المملكـــة العربيـــة الســـعودية

المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

دعم فني

مكونات الحاسب وتجميعة (عملي)

٢٥١ دعم

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي: لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته ، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " مكونات الحاسب وتجميعة " لمتدربي قسم" دعم فني " للكليات التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه: إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الحمد للة رب العالمين والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آلة وصحبة اجمعين ....

أما بعد تتطلب الخبرة التقنية في الحاسب الشخصي تعلم الكثير من التفاصيل عن أشياء كثيرة والتعرف على أجزاء المكونات الأساسية للحاسب وفهم عملها ومما يساعد على ذلك مثل هذه الحقيبة التدريبية التى تمثل مقرر مكونات الحاسب وتجميعه، والذي يهدف إلى اكساب المتدرب معرفة فنية بمكونات الحاسب الآلى و تزويد المتدرب كذلك المهارات الاساسية لتجميع الحاسب وفق المواصفات المطلوبة منه.

وقد تم تناول ذلك في الوحدات التدريبية التى تحويها هذة الحقيبة التدريبية .

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

مكونات الحاسب وتجميعة(عملي)

تطبيق قواعد السلامه

تطبيق قواعد السلامه

١

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الفصل الأول

الجدارة : تطبيق قواعد السلامة وكيفية التعامل معها .

الاهداف : اكساب المتدرب طريقة استخدام وسائل السلامة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل المتدرب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ساعتان

الوسائل المساعدة :

١. معمل حاسب إلى
٢. جهاز متعدد القياس (افو ميتر)
٣. جهاز عرض باستخدام الحاسب
٤. بعض العدد والأدوات الخاصة بصيانة الحاسب .
٥. بعض الأدوات المقاومة للكهرباء الساكنة

متطلبات الجدارة : أن يكون المتدرب قادرا على معرفة جميع أجزاء الحاسب التي سبق دراستها .

مقدمة :

يجب أن يكون لديك الثقة الكاملة لكي تقوم بترقية واصلاح جهازك فعندما تنزع الغطاء الخارجي للجهاز فهناك احتمال ضئيل أن يحدث خطأ ما فهل تمنعك اعتبارات السلامة من النظر إلى داخل الجهاز ؟

فيجب أن تكون على إلمام تام بقواعد السلامة قبل لمس أي جزء داخل الجهاز ، فمثلا عند نزع سلك الكهرباء من الجهاز فإن الحاسب سيكون أكثر أماناً فلن تتعرض للصدمات الكهربائية التي قد تصيبك عندما تلمس شئ بالخطأ ، هل تخاف وضع أحد الأسلاك في مكان خاطئ ؟ لا تقلق بشأن ذلك فمعظم الأسلاك التي نستخدمها الحاسب يتم وضع رموز عليها بحيث تتمكن بسهولة من معرفة كل واحد منها بل لقد صمم أسلاك لا تركب إلا في الأماكن الصحيحة لها .

كذلك صمم جهاز الحاسب بحيث يكون قابل للتوسعة فكل الأجزاء التي تدخل فيه تخرج منه في أماكن مخصصة لها فمثلا لن تتمكن من وضع القرص الصلب في المكان المخصص لوحدة التغذيةPower supply .

رغم أن أجهزة الحاسب تعمل بجهد كهربائي قوته ١١٠ أو ٢٢٠ فولت وهو نفس الجهد الكهربائي الذي تعمل به الأجهزة المنزلية الأخرى إلا أن أجهزة الحاسب في الحقيقة لا تستخدم كل هذا الجهد لوحدة التغذية في الحاسب يحول التيار العادي المتردد إلى حوالي ٥ أو ١٢ فولت مستمر ولذلك فإن أجهزة الحاسب أقل خطراً من بعض الاجهزة الأخرى .

حتى إذا وضعت أحد الأجزاء في المكان الخاطئ فإن الحاسب في الغالب لن يعمل فقط وما عليك إلا أن تخلع الجزء الذي ركبته بالخطأ وتعيد محاولة تركيبه من جديد ومن ثم تعيد تشغيل جهاز الحاسب .

العمل بأمان مع الحاسب :

عندما نتعامل مع الحاسبات والأجهزة المحيطة يكون عامل الأمن من الطاقة الكهربائية هو الأهم وهو العامل الأساسي للأمن في التعامل مع أجهزة الحاسب بالإضافة إلى عوامل أخرى لها اعتبارات أخرى مثل الصدمات الكهربائية الناتجة من عدم تثبيت الأسلاك بشكل جيد أو وضعها أسفل الفرش أو السجاد الذي يمشي عليه الناس .

ومن العوامل الأخرى أيضاً الجروح الناتجة من فك الأجهزة وعدم الحذر من مكونات الحاسب والأغطية المعدنية للجهاز .

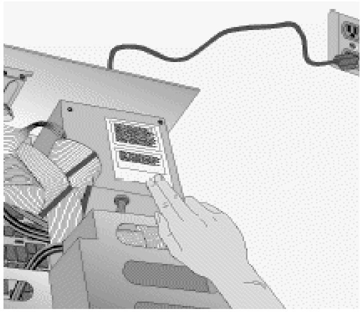
العامل الأساسي للأمن :

إن العامل الأهم الأساسي للأمن هو الأمن من الطاقة الكهربائية كما سبق .

فالطاقة هي أول المواضيع الأمنية عند استخدام الحاسب وأهمها وسوف نتناولها من الجوانب التالية :

أولا : الجهود العالية :

غالباً ما يستخدم الحاسب الجهود تقريبا 3.3 و ± 5 و ± 12 فولت مستمر ولكن هناك جهازان يستخدمان جهود مترددة عالية هما وحدة التغذية وأجهزة العرض فيجب الحذر عند التعامل مع هذه الأجهزة انظر الشكل:

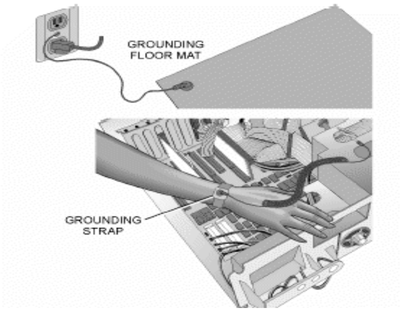


ثانياً : وحدة التغذية : Power Supply

تستخدم وحدة التغذية ١٢٠ فولت ولذلك عند حدوث عطل منها فيجب الحذر عند فكها وإصلاحها ويمكن استبدالها بدلاً من إصلاحها لرخص ثمنها .

ثالثاً : نقطة التأريض : Grounding Floor

الأجهزة الكهربائية عرضة للتداخل الكهرومغناطيسي ومصدر له لذلك تجد الحاسب المؤرض بشكل صحيح يمنع إصدار التداخل الكهرومغناطيسي ويحمي نفسه من مصادرة الأخرى كما في الشكل :

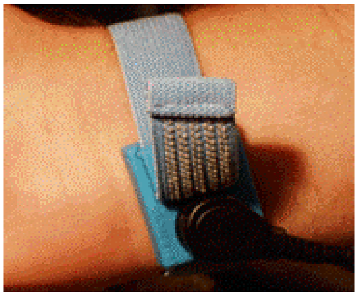


رابعاً : التفريغ الكهروساكن (ESD) Electrostatic Discharge

وسنتناول التفريغ الكهروساكن ESD بشيء من التفصيل .

حيث يشير التفريغ الكهروساكن (ESD) إلى الكهرباء الساكنة التي يمكن تحقيق الحماية منها بسهولة ، إذا نظرنا إلى الحد الأدنى المطلوب لإنتاج شرارة كهربائية بالتفريغ الكهروساكن 750 فولت في الوقت الذي يكفى 10فولت لتدمير الحاسب بل قد تدمر الجهود الأقل من ذلك بعض الأجزاء في حالة التفريغ الكهروساكن والوقاية من التفريغ الكهروساكن هي الطريقة المثلى لمكافحته ولذلك يجب أن تتوفر في أماكن العمل مع الحاسب أجهزة خاصة بتخميد التفريغ الكهروساكن ويجب على العاملين التقيد بهذه الأجهزة ومن هذه الأجهزة :

- إعداد الأرضيات والفرش بمواد عازلة ومقاومة الكهرباء الساكنة ،
- استخدام الحصيرة التي يتم وضعها على سطح طاولة العمل على مدخل غرفة العمل أيضاً تقوم بتفريغ الكهرباء الساكنة من الجسم البشري .
- أساور توضع على المعصم متصلة بسلك إلى جسم الحاسب كما في الشكل:



- أكياس خاصة نضع فيها جميع العناصر الإلكترونية الحساسة بما فيها محركات الأقراص .
- قطعة إسفنجية خاصة نشك فيها الرقاقات والشرائح الإلكترونية التي لها دبابيس .

بعض القواعد اللازم توفرها عند التعامل مع الحاسب :

قد تذهب بجهاز الحاسب لأحد الفنيين لكي يقوم باستبدال أحد أجزاء الحاسب وهذا الفني لا يقوم بعمل خارق بل يتبع بعض الخطوات المبسطة التي تعلمها أثناء دراسته والتي تبدأ بالقواعد التالية :

- نظف المساحة المجاورة للحاسب وذلك بأن نضع الأقراص المرنة في أماكنها وكذلك أقراص الليزر لأنك سوف تحتاج إلى مساحة خالية كبيرة لكي نتمكن من وضع أجزاء الحاسب عليها حتى لا تضطر لوضع هذه الأجزاء فوق بعضها . وكذلك لا تترك أي سوائل بالقرب من منطقة الإصلاح لأنه من الممكن أن تنسكب هذه السوائل على أجزاء الحاسب وبالتالي ستدمر هذه الأجزاء .
- أنزع سلك الكهرباء بالخاص بالحاسب من الحائط يجب أن تخرج من جميع البرامج التي تعمل حالياً وتغلق الجهاز بأمان ثم تقوم بنزع سلك الكهرباء الخاص بالحاسب من الحائط .
- أنزع الغطاء الخارجي للحاسب فقد تجد أربعة مسامير أسفل الحاسب وفي بعض الأحيان نجد المسامير بالخلف وفي بعض الأجهزة يكون هناك مسمار واحد بالإضافة إلى بعض الفتحات البلاستيكية .
- المس أي جزء غير موجود من هيكل الحاسب لكي تتخلص من أي شحنات كهربائية قد يكون في جسمك حيث تسمي هذه الشحنات بالكهرباء الساكنة static electricity أن شحنة بسيطة من هذه الشحنات قد تؤدي إلى تلف الشرائح بالحاسب وتوقفها عن العمل كما سبق وبينا ذلك.

بعض أدوات السلامة :

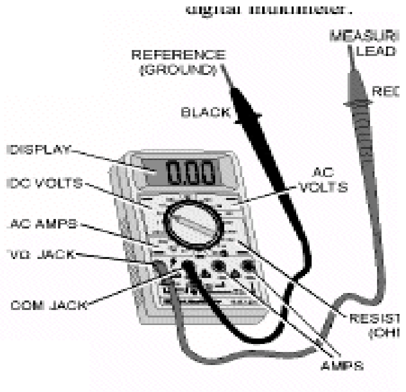
من وسائل السلامة تطبيق قواعدها فيجب العمل مع بعض العدد والأدوات الخاصة لذلك، ويجب توفر بعض العدد والأدوات التالية :

- مجموعة جيدة من المفكات بحيث تحتوي على مفك براغي صغير وكذلك مفك براغي كبير برأس مغناطيسي حيث إن مفكات البراغي المغناطيسية تشكل خطراً كبيراُ أن لم تستخدم بشكل صحيح .

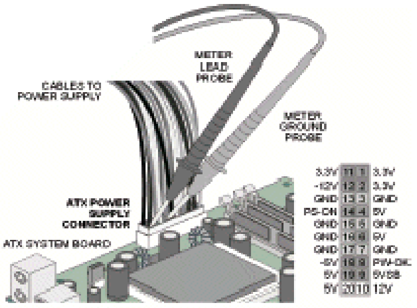
- وسادة مضادة للكهرباء الساكنة مع سوار معصم : يجب الحصول على وسادة مضادة للكهرباء الساكنة لكي يتم وضع جميع القطع والأجزاء الحساسة عليها عند فكها من الحاسب وكذلك يجب أن ترتدي سوار المعصم وتأرض جسمك من الكهرباء الساكنة وعدم وضع القطع الكهربائية أو البطاقات فوق بعضها البعض . ويجب الحذر من سوار المعصم وعدم لبسه مطلقا وخاصة عند التعامل مع الشاشة أو وحدة التغذية.

- مقياس رقمي متعدد الأغراض : **Multimeter**

كما هو مبين في الشكل:



عند تعطل اللوحة الرئيسية فأن أول ما تنظر إليه هي وصلات التغذية أن مقياس الفولت الرقمي هو أداة جيدة لفحص استمرارية أسلاك التغذية وخرج منبع وحدة التغذية في الحاسب انظر الشكل:



- أقلام ضوئية أو كشافات صغير ة : وجود بعض مصادر الضوء يساعد على رؤية العلامات المميزة الصغيرة على اللوحة الرئيسية ورقائقها وبطاقات التوسع . حيث يمكن أن يجنبك المنبع الضوئي أخطاء جسيمة ويوفر عليك الوقت والجهد .

- مرآة سنية : أنها مثالية الرؤية الزوايا في الأنظمة المجمعة فإذا كنت بحاجة إلى رؤية تفاصيل محجوزة ضمن غلاف محرك الأقراص فإن المرآة السنية هي الأداة المناسبة لذلك .
- عيناك ، أذناك ، أنفك : ضمن افضل الأدوات لديك فحواسك غالباً هي الأكثر استخداما في التشخيص السريع .
- علبة من الهواء المضغوط وهي مهمة لتنظيف الغبار وجزئيات الورق الصغيرة من الأماكن التي يصعب الوصول إليها .

وبشكل عام يجب تطبيق بعض القواعد المهمة للسلامة سواء للجهاز أو المستخدم وهي :

- يجب وضع الحاسب في غرفة باردة وجافة بقدر الإمكان فأخطر عاملين على الحاسب هما الحرارة والرطوبة .
- يجب أن يكون هناك مساحة خالية حول الجهاز من كل الجهات لمرور الهواء وتجنب المناطق المغبرة
- إبقاء أسلاك وأشرطة الحاسب معاً وبعيد لحمايتها وحماية نفسك والآخرين .
- قد يؤدي تكرار تشغيل وإطفاء الحاسب إلى إجهاد اللوحة الرئيسية والإلكترونيات الأخرى نتيجة التسخين والتبريد مما يؤدي إلى ظهور مشاكل متقطعة بسبب تراجع الأداء لذا يجب عدم تشغيل وإطفاء الحاسب بشكل متكرر .
- تحتوي معظم الحواسيب الحديثة على ميزات توفير الطاقة كإيقاف تشغيل الأقراص الصلبة والشاشة وهذه لا توفر الكهرباء فحسب بل تطيل عمر الحاسب فيجب التعامل معها .
- استخدم دوما كاتم الحالات العابرة لتوصيل الحاسب أو استخدم وحدة UPS فهذا يحمي الحاسب من الأضرار المحتملة بسبب ارتفاع أو انخفاض الجهد .
- أغلق جميع التطبيقات المفتوحة وأوقف تشغيل النظام ثم أطفئ الحاسب واسحب السلك من الحائط قبل بدء العمل بصيانة طرفياته .
- لا تضع الحاسب قرب أي مواد ممغنطة لأنها قد تشوش الصوت والصورة الصادرين من الشاشة والمكبرات وتضرر أجهزة التخزين كذلك .
- أطفئ الحاسب قبل وصل أو فصل أي جهاز تسلسلي أو تفرعي أو جهاز عرض .
- أوقف نظام التشغيل دوماً قبل إطفاء الحاسب فمثلاً في نظام الوندوز استخدم Shut down من قائمة ابدأ لإتمام ذلك .

تدريبات وتمارين

ضع كلمة صح أو خطأ أمام كل من العبارات التالية

١ - الحاسب المؤرض بشكل صحيح قد لا يمنع إصدار التداخل الكهرومغناطيسي ويحمي نفسه من مصادره الأخرى ( )

٢ - يكفى 10 فولت لتدمير أحد شرائح الحاسب بل قد تدمر الجهود الأقل من ذلك بعض الأجزاء في حالة التفريغ الكهروساكن ( )

٣ - الوقاية من التفريغ الكهروساكن هي الطريقة المثلى لمكافحته ( )

٤ - عند تعطل اللوحة الرئيسية فإن أول ما تنظر إليه هي وصلات التغذية أن مقياس الفولت الرقمي هو أداة جيدة لفحص استمرارية أسلاك التغذية وخرج منبع وحدة التغذية في الحاسب ( )

٥ - أخطر عاملين على الحاسب هما الحرارة وذرات الغبار ( )

٦ - أطفئ الحاسب قبل وصل أو فصل أي جهاز تسلسلي أو تفرعي أو جهاز عرض ( )

مكونات الحاسب وتجميعه (عملى)

أجزاء جهاز الحاسب

أجزاء جهاز الحاسب

٢

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الفصل الثاني

الجدارة : التعرف على أجزاء الحاسب الآلي .

الأهداف : أن يتعرف المتدرب على جميع أجزاء الحاسب .

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل المتدرب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٤ ساعات

الوسائل المساعدة :

١. معمل حاسب إلى .
٢. جهاز متعدد القياس (افو ميتر) .
٣. بعض الكتيبات الخاصة باللوحة الرئيسية.
٤. جهاز عرض باستخدام الحاسب .

متطلبات الجدارة :

أن يكون المتدرب قادرا على تطبيق قواعد السلامة التى سبق له دراستها في الفصل الاول من هذا المقرر.

مقدمة:

تتطلب الخبرة التقنية في الحاسب الشخصي تعلم الكثير من التفاصيل عن أشياء كثيرة والتعرف على أجزاء المكونات الأساسية للحاسب وفهم عملها تساعد في ذلك . وجهاز الحاسب يعالج المعلومات وفق ثلاث مراحل هي الإدخال والمعالجة والإخراج

فالإدخال هو أول مرحلة من مراحل الحاسب وهو يدل على أي وسيلة تنقل البيانات من العالم خارجي إلى المعالج أو من مكون داخل الحاسب إلى آخر ضمن الحاسب ومن أمثلة ذلك لوحة المفاتيح وأجهزة الفأرة وبطاقات الصوت والمودمات وغيرها .

وأما مرحلة المعالجة فهي ثاني مرحلة وهي تمثل المعالجة الفعلية للبيانات من قبل الحاسب ويتم عن طريق المعالج بالإضافة للكمبيوتر تشغيل معظم أجهزتنا الميكانيكية والإلكترونية بما فيها السيارات والكاميرات وأجهزة التسجيل .

وأما مرحلة الإخراج فهي المرحلة الثالثة وهي مرحلة مهمة لأن كافة عمليات الإدخال والمعالجة لن تفيدنا بأي شئ ما لم نحصل على إخراج لها وهذه المرحلة لها عدة أشكال قبل أجهزة العرض والطابعات وآلات الفاكس والمودم والراسمات وغيرها الكثير من وحدات الإخراج .

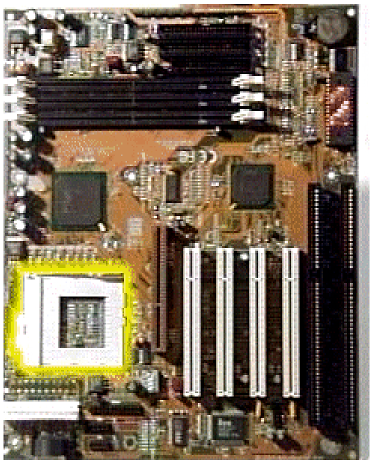
أجزاء الحاسب الأساسية

سنتطرق في هذا الفصل لأجزاء الحاسب والتعرف عليها وهي لوحة النظام الرئيسية ومحرك والقرص المرن ومحرك القرص الصلب ومصدر القدرة والصندوق المعدني حيث سنتناول هذه الأجزاء بشكل عام وسيتم التوسع فيها في المقررات القادمة .

أولاً : لوحة النظام الرئيسية: Motherboard

لوحه النظام تشبه هيكل السيارة وكل شئ متصل بشكل مباشر أو غير مباشر بالهيكل فكذلك الحاسب كل شئ متصل باللوحة الرئيسية بشكل مباشر أو غير مباشر .

و اللوحة الرئيسية هي دائرة مطبوعة مسطحة ذات لون أخضر وذهبي وبدون اللوحة الرئيسية يعتبر الحاسب مجرد صندوق معدني على الغالب انظر الشكل التالى :



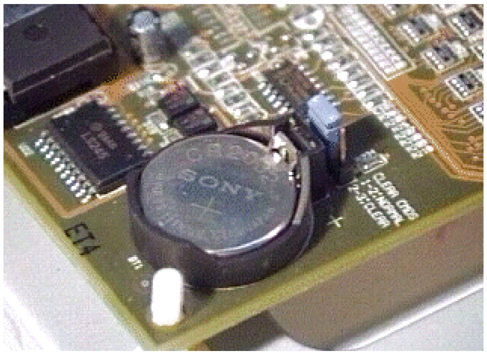
وتحتوي اللوحة الرئيسية أو لوحة النظام على العديد من المنافذ ومجموعة من الرقاقات والشرائح وكذلك النواقل . فالمنافذ الموجودة فيها إما لتركيب المعالج وهي عدة أنواع وفيها نوع Slot 1 أو 370 Socket وغيرها الكثير من المنافذ الخاصة بالمعالج تختلف باختلاف نوع التعليب .

وأما منافذ من أجل تركيب الذاكرة RAM ويتم فيها تخزين المعلومات بشكل مؤقت حيث تحتاج المعالج (CPU) والبرمجيات لهذه المعلومات لكي تبقى في حالة تشغيل .

ومنافذ أيضاً تستخدم للمرات التوسعية أو الشقوق التوسعية وذلك لتوفير إمكانية تركيب وإضافة مكونات اختيارية ويسمى الجهاز الموصول مع هذة المنافذ بالبطاقة التوسعية Expansion Card ويوجد من هذه المنافذ في أغلب لوحات النظام المشهوره ثلاثة أنواع أو أكثر هي منفذ AGP, PCI, ISA وهذا الأخير خاص بالفيديو أو يسمى منفذ الرسومات .

بالإضافة إلى ذلك تحتوي لوحة النظام Motherboard على الساعة **Clock**التي تؤسس السرعة القصوى لتنفيذ المعالج للأوامر (لا تخلط بينها وبين الساعة التي تدل على الوقت) .

كذلك تحتوي لوحة النظام على البطارية وهي تحمي بعض المعلومات الخاصة بإعداد الحاسب من الضياع عند انقطاع التغذية كما تحافظ على الوقت والتاريخ انظر الشكل التالى :



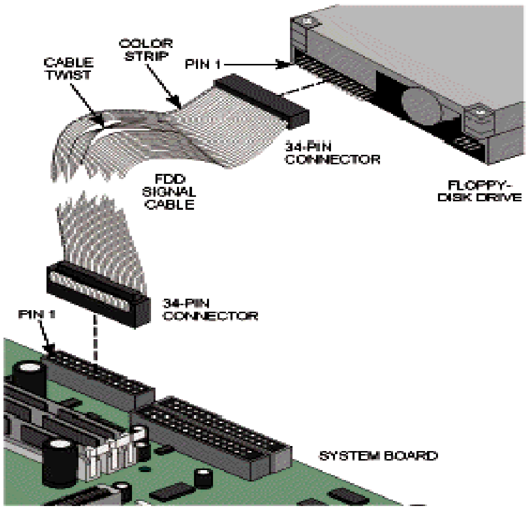
وتحتوي اللوحة الرئيسية Motherboard كذلك على مجموعة من الرقاقات من النواقل إذ يوجد مجموعة من رقاقات الحاسب أو الشرائح IC التي تعمل مع بعضها لتدير وتتحكم بنظام الحاسب.

وأما النواقل فيوجد نواقل للبيانات ونواقل للعناوين في مسارات متوازية لعنونة ونقل البيانات لهذه العناوين.

ثانياً : محرك القرص المرن Floppy Drive

يستخدم القرص المرن لتخزين ونقل المعلومات بشكل سهل ويتكون القرص المرن من أقراص مغناطيسية صغيرة السعة قابلة للنقل ويوجد فيها عدة أنواع تعتمد على سعة التخزين ويتم حجز الحرفين A , B لمحركي الأقراص المرنة ويتم تغذية محرك القرص المرن 3.5 أنش عن طريق توصيله من النوع الجاك Mini أو الجاك الصغير انظر الشكل:

ويتم وصل محرك القرص المرن مع الحاسب بسلك شريطي 34 نقطة يحتوي سبعة خطوط مقلوبة (معكوسة) للتمييز بين المحرك A و B انظر الشكل التالى :

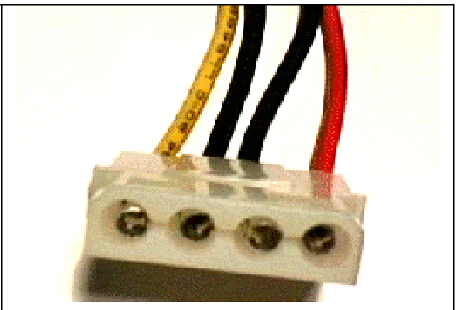


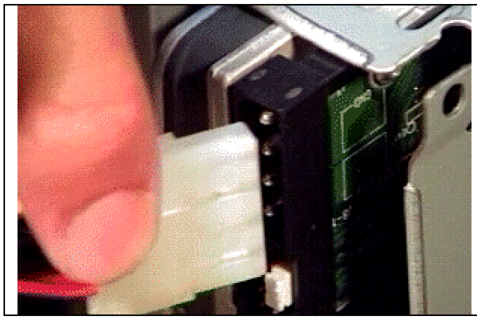
ثالثاً : محرك القرص الصلب : Hard Disk Drive

يستخدم أقراص مغناطيسية كبيرة السعة تسمى الأقراص الثابتة وتكون داخلية وقد تكون خارجية ويعتبر القرص الصلب الجزء الأكثر أهمية في الحاسب والسبب في ذلك أنه عندما يتلف فإننا نفقد المعلومات كلها ما لم نعمل نسخة احتياطية .

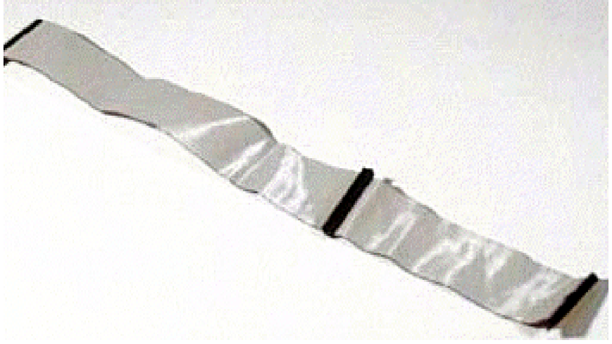
يتكون القرص الصلب من أقراص أو أطباق Platters ورؤوس قراءة وكتابة به يتم التحكم بها عن طريق محرك وتكون مغلقة تمنع التأثر بالجو المحيط وتصنع الأطباق من الألمونيوم المغلف بمادة مغناطيسية وتقاس سعة القرص الصلب بالميغا بايت MegaByte تتغير حسب نوعية القرص إلى جيجا بايت GigaByte.

ويتم توصيلها بالتغذية عن طريق جاك أو موصل من النوع الكبير أو (Molex) كما في الشكل التالي:





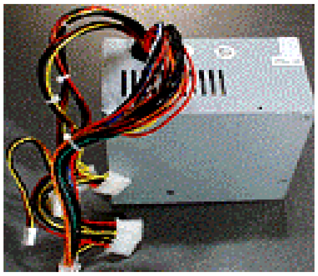
ويتم توصيل المحرك بالحاسب عن طريق سلك شريطي ٤٠ نقطة يتصل مع المتحكم على اللوحة الرئيسية كما في الشكل :



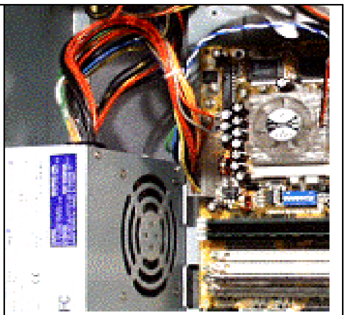
ويمكن أن يحوي كل سلك شريطي على محركين أثنين يتم التعامل معها عن طريق الجمبر Jumper وسيتم تفصيل ذلك فصول قادمة .

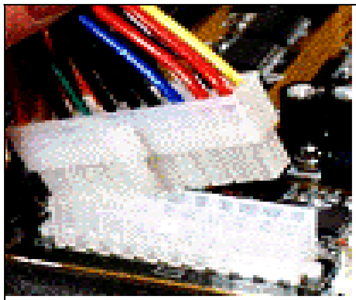
رابعاً : مصدر القدرة : Power Supply

هي جهاز لتحويل مصدر الطاقة المحلي مثلاً 110 فولت إلى مجموعة من الفولتات المستمرة DC مثلاً (12-,12,3.3,5,5-) فولت مستمر انظر الشكل:



وتقوم بتغذية الأجزاء داخل الحاسب بالطاقة مثل اللوحة الرئيسية ومحركات الأقراص المرنة والصلبة وغيرها كما في الاشكال التالية:





ويوجد منها أنواع فمثلاً نوع AT ونوع آخر ATX ولكل نوع مميزاته سيتم التطرق لذلك بالتفصيل في مقرر أخر .

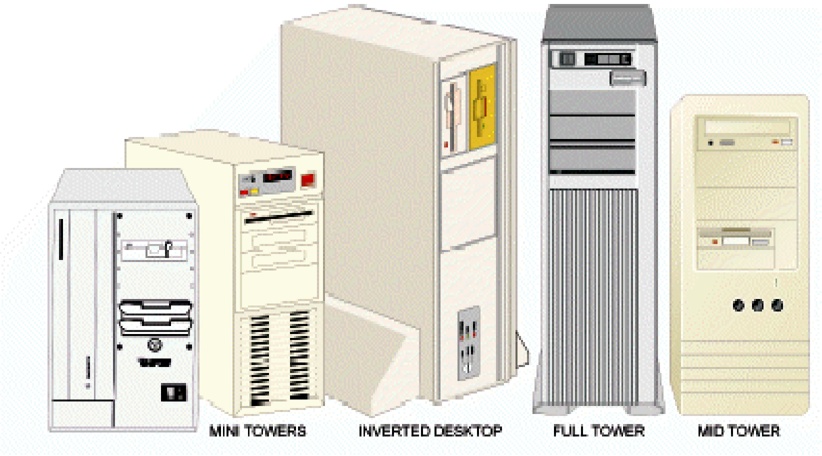
خامساً : الصندوق المعدني : Case

يحمل الصندوق المصنوع عادة من المعدن كل مكونات الحاسب الأساسية وتكمن أهمية الصندوق بقدرته على الوصول إلى العالم الخارجي من خلال المنافذ والموصلات وحماية الدوائر الحساسة في الحاسب من التلف ومن التداخل الكهرو مغناطيسي .

وهناك ثلاث قواعد رئيسية للتعامل مع الصناديق :

١- كلما كان الصندوق أكبر كلما اتسع لعدد أكبر من المكونات وزاد تدفق الهواء وكان التعامل مع الصندوق الأكبر أفضل.
٢- كلما صغر الصندوق كلما قل احتمال التوسع وتدفق الهواء أقل والتعامل معها أصعب .
٣- الصناديق الصغيرة التي تأتي مع وحدة تغذية تكون ذات قدرة صغيرة مما يقلل عدد الأجهزة المثبتة .

ويوجد عدة أنواع من الصناديق ،النوع الاول المكتبي Disk Top ،واما النوع الثانى فهو الصندوق البرجي الكاملFull Tower و يعتبر من أكبر الحواسيب البرجيه ويعطى أكبر امكانيه لعمليات التوسع، والنوع الثالث الصندوق البرجي الصغير Mini tower وهو من اكثر الأنواع شيوعا ويقدم إمكانية توسع أكبر من الصندوق المكتبي،أما النوع الرابع فهو الصندوق البرجي المتوسط Minitower وهو أقصر قليلا من البرجى الكامل وأقل منه في الأماكن الشكل التالي يوضح أكثر الأنواع شيوعا



وسيتم تناول ذلك بالتفصيل في الوحدة الخامسة من هذا المقرر.

تدريبات وتمارين

ضع كلمة صح أو خطأ أمام كل من العبارات التالية :

١. جهاز الحاسب يعالج المعلومات وفق ثلاث مراحل هي الإدخال والمعالجة والإخراج (   )

٢. يتم تغذية محرك القرص الصلب عن طريق توصيله Mini أو الجاك الصغير (   )

٣. يتم توصيل محرك القرص المرن بالحاسب عن طريق سلك شريطي ٤٠ نقطة يتصل مع المتحكم على اللوحة الرئيسية (   )

٤. يتم وصل محرك القرص الصلب مع الحاسب بسلك شريطي 34 (   )

٥. وحدة التغذية جهاز لتحويل مصدرالطاقة المحلي مثلاً 110 فولت إلى مجموعة من الفولتات المستمرة

a. DC (   )

٦. كلما كان الصندوق أكبر كلما أتسع لعدد أكبر من المكونات وزاد تدفق الهواء وكان التعامل مع الصندوق الأكبر افضل (   )

مكونات الحاسب وتجميعة (عملى)

استعراض الدليل المرفق مع لوحة النظام

استعراض الدليل المرفق مع لوحة النظام

٣

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الفصل الثالث

الجدارة : طريقة قراءة وتحليل البيانات الموجودة في الدليل المرفق مع اللوحة الرئيسية للنظام .

الأهداف :

١. أن يستطيع المتدرب معرفة الوسائل الممكنة للحصول على المعلومة

٢. أن يستطيع المتدرب قراءة وتحليل البيانات في الدليل .

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل المتدرب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٤ ساعات

الوسائل المساعدة :

١. معمل حاسب إلى .

٢. جهاز متعدد القياس (افو ميتر) .

٣. بعض الكتيبات الخاصة باللوحة الرئيسية.

٤. جهاز عرض باستخدام الحاسب .

متطلبات الجدارة : أن يكون المتدرب قادرا على معرفة جميع أجزاء الحاسب التي سبق دراستها في الفصل الثاني من هذه المادة

مقدمة :

بعد أن قام المتدرب بالتعرف على جميع أجزاء الحاسب في الوحدة السابقة والتي اشتملت على جزء مهم منها هو اللوحة الرئيسية Motherboard فسوف نقوم بتناول الدليل المرفق مع هذه اللوحة حيث إن اللوحة الرئيسية الخاصة بجهاز الحاسب تحتوي على جميع المكونات والوسائل الهامة التي تعمل على تشغيل الحاسب ومن ذلك نظام الإخراج الأساسي Bios .

ولكي يتم التعامل مع هذه اللوحة بإتقان لابد من الإطلاع على الكتيب الذي يأتي مصاحباً للوحة الرئيسية وقراءته بشكل جيد للتعرف على جميع الأجزاء وطريقة التعامل معها داخل اللوحة الرئيسية .

وبشكل عام فإن جميع الكتيبات المصاحبة للوحة الأم متشابهة في محتوياتها والمعلومات الموجودة فيها ولو اختلفت بطريقة عرض هذه المعلومات .

وسوف نتناول في هذه الوحدة التعرف على المعلومات الموجودة في أحد هذه الكتيبات وما نقوله ينطبق على باقي الكتيبات .

استعراض الدليل المرفق مع اللوحة الرئيسية

سوف نختار أحد الكتيبات المصاحبة للوحة الأم ونتحدث عنه كنموذج لبقية الكتيبات وسيتم اختيار دليل اللوحة الرئيسيةمن نوع جيجابايت **GigaBayte**موديل GA-8IDX ذات شريحةمن نوع Intel 845AGPset للمعالج بنتيوم 4 (Pentium 4) والذي تمت طباعة الكتيب بتاريخ Jul 2001. واليك صورة الغلاف الخارجي للدليل كما في الشكل :

تحليل ودراسة الدليل المرفق :

سوف نتناول كل موضوع على حدة في الدليل المرفق كما يتضح من محتوى الدليل التالي:

Table of Content

Revision History 4
Item Checklist 4
WARNING! 5

Chapter 1 Introduction 6
Summary of Features 6
GA-8IDX Series Motherboard Layout 8

Chapter 2 Hardware Installation Process 9
Step 1: Install the Central Processing Unit (CPU) 10
CPU Installation 10
CPU Heat Sink Installation 11
Step 2: Install memory modules 12
Step 3: Install expansion cards 13
Step 4: Connect ribbon cables, cabinet wires, and power supply 14
I/O Back Panel Introduction 14
Connectors Introduction 16

Chapter 3 BIOS Setup 20
The Main Menu (For example: BIOS Ver. :F2) 21
Standard CMOS Features 23
Advanced BIOS Features 27
Advanced Chipset Features 29
Integrated Peripherals 32

Table of Content

Power Management Setup 39
PnP/PCI Configurations 43
PC Health Status 45
Frequency/Voltage Control 47
Select Language (For GA-8IDXH Only) 49
Load Fail-Safe Defaults 50
Load Optimized Defaults 51
Set Supervisor/User Password 52
Save & Exit Setup 53
Exit Without Saving 54

Chapter 4 Technical Reference 55
Performance List 55
Block Diagram 56
Dual BIOS Introduction (For GA-8IDXH Only) 57
Four Speaker & SPDIF Introduction 65
@ BIOS Introduction 69
Easy TuneIII™ Introduction 70

Chapter 5 Appendix 71

أولاً : الفصل الأول ويحتوى على المقدمة Introduction

كما هو موضح بالشكل يشمل على شكل جدول فيه ملخص لمحتويات اللوحة، اقرأ هذه المحتويات وحاول أن تتعرف عليها .

GA-8IDX Series Motherboard

Chapter 1 Introduction

Summary of Features

Form Factor	➪ 30.5cm x 21.5cm ATX size form factor, 4 layers PCB.
Motherboard	➪ GA-8IDX Series Motherboard: GA-8IDX and GA-8IDXH
CPU	➪ Socket 478 for Intel® Micro FC-PGA2 Pentium® 4 processor ➪ Support Intel ® Pentium ® 4 (Northwood, 0.13um) processor ➪ Intel Pentium®4 400MHz FSB ➪ 2nd cache depend on CPU
Chipset	➪ Chipset 82845 HOST/AGP/Controller ➪ 82801BA(ICH2) I/O Controller Hub
Memory	➪ 3 168-pin DIMM sockets ➪ Supports PC-100/PC-133 SDRAM (Auto) ➪ Supports only 3.3V SDRAM DIMM ➪ No Regisitered DIMM support ➪ Supports up to 3GB SDRAM (Max)
I/O Control	➪ IT8712
Slots	➪ 1 CNR(Communication and Networking Riser) Slot ➪ 1 AGP slot 4X (1.5V) device support ➪ 6 PCI slot supports 33MHz & PCI 2.2 compliant
On-Board IDE	➪ An IDE controller on the Intel 82801BA PCI chipset provides IDE HDD/CD-ROM with PIO, Bus Master (Ultra DMA33/ATA66/ATA100) operation modes. ➪ Can connect up to four IDE devices
On-Board Peripherals	➪ 1 Floppy port supports 2 FDD with 360K, 720K,1.2M, 1.44M and 2.88M bytes. ➪ 1 Parallel port supports Normal/EPP/ECP mode ➪ 2 Serial ports (COMA&COMB) ➪ 4 USB ports (Rear USB x 2, Front USB x 2) ➪ 1 IrDA connector for IR
Hardware Monitor	➪ CPU/Power/System Fan Revolution detect ➪ CPU/Power/System Fan Control ➪ CPU Overheat Warning

to be continued......

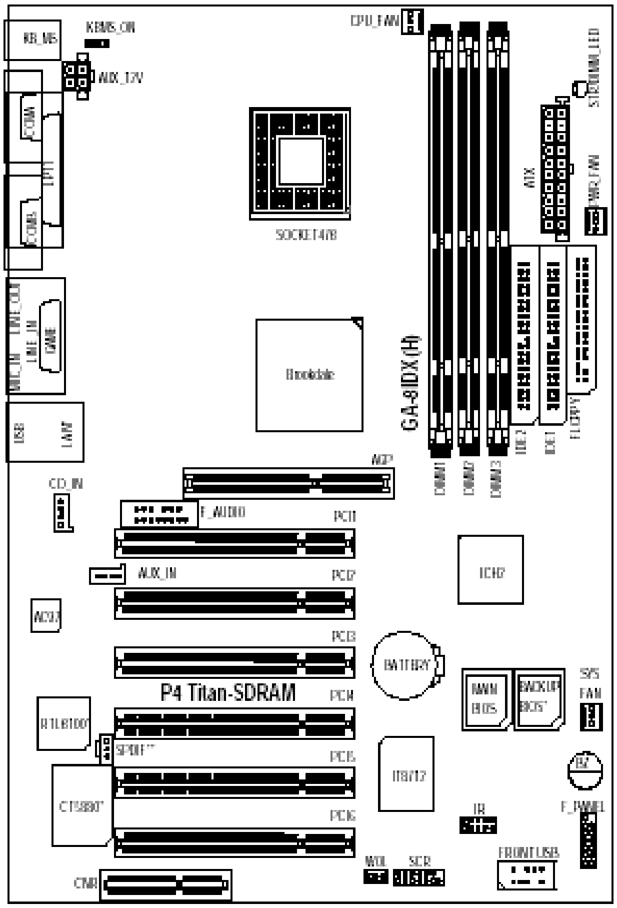
6

حيث يبدأ بأبعاد اللوحة الرئيسية ومن ثم نوعها وموديلها ثم بعد ذلك المعالج ونوعيته والرقائق الموجودة على اللوحة ثم الذاكرة ونوعيتها وتردد المسار هل هو PC100 أم PC133 وكذلك أقصى ذاكرة تدعمها هذه اللوحة وهي (3GB) ثم يأتي متحكم اللوحة الرئيسية بعد ذلك المنافذ الموجودة

وأعدادها حيث تحتوي هذه اللوحة على 1CNR,1AGB,6PCI ثم تطرق إلى متحكم أل IDE ونوعيته بعد ذلك والطرفيات التي تتعامل معها اللوحة والمنافذ لذلك حيث يوجد منفذ لمحرك القرص المرن يحتوي على محركين ومنفذ للتوازي ومنفذين للتوالي وأربعة منافذ USB ومنفذ الأشعة تحت الحمراء . وهكذا بقية العناصر الموجودة في الجدول السابق .

ثم في الصفحة التي تلي ذلك يعطى مخطط للدائرة كما في الشكل :

GA-8IDX Series Motherboard Layout



قم بدراسة هذا المخطط لتتعرف على جميع أجزاء اللوحة .

ثانياً : الفصل الثاني ويحتوى على خطوات تركيب القطع والعناصر على اللوحة .

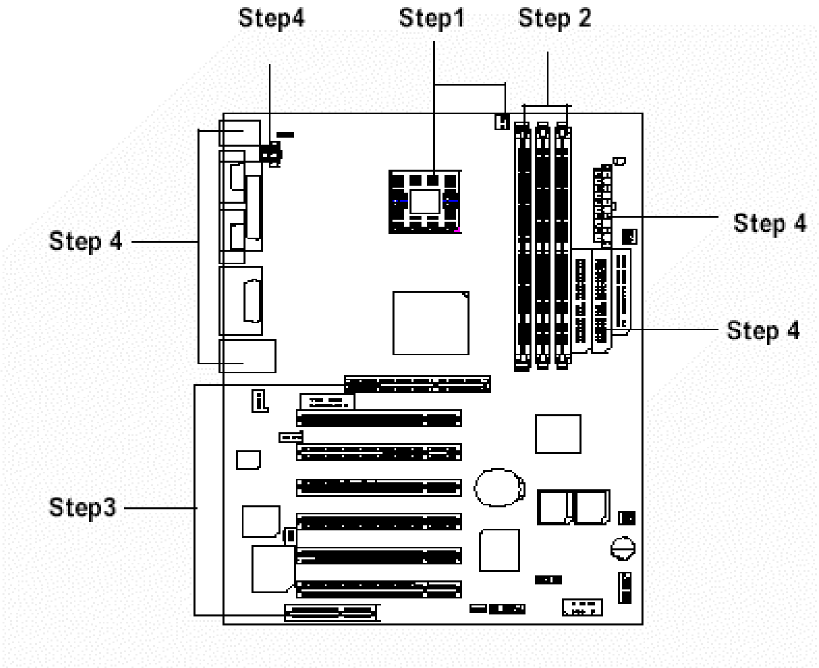
Hardware Installation Process

يشرح في هذا الدرس طريقة تركيب الأجزاء على اللوحة الرئيسية وتشمل المعالج والذاكرة RAM وكروت التوسع وتوصيل الاسلاك الشريطية وعمل إعدادات الـ Bios ويتم توضيحها بالشكل التالي :

Chapter 2 Hardware Installation Process

To set up your computer, you must complete the following setups:

- Step 1- Install the Central Processing Unit (CPU)
- Step 2- Install memory modules
- Step 3- Install expansion cards
- Step 4- Connect ribbon cables, cabinet wires, and power supply
- Step 5- Setup BIOS software
- Step 6- Install supporting software tools



حيث يتم كتابة خطوات تثبيت كل جزء من الأجزاء

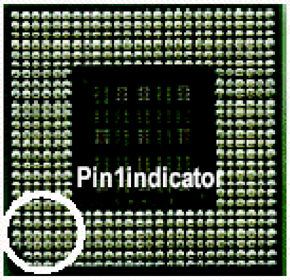
ثم بعد ذلك يتم توضيح جميع التوصيلات والموصلات على اللوحة الرئيسية من حيث مكانها وطريقة التوصيل فحسب الخطوات السابقة يبدأ بتركيب بالمعالج وتثبيت المروحة كما في الشكل :

GA-8IDX Series Motherboard

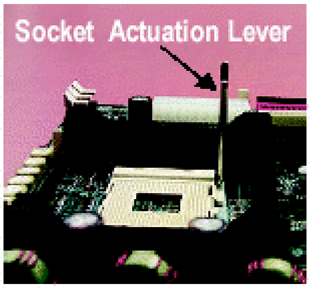
Step 1: Install the Central Processing Unit (CPU)

CPU Installation

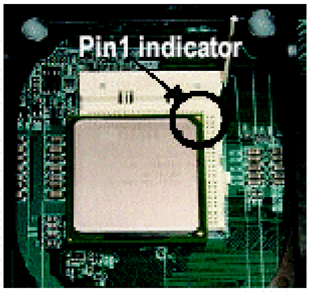
CPU Top View



CPU Bottom View



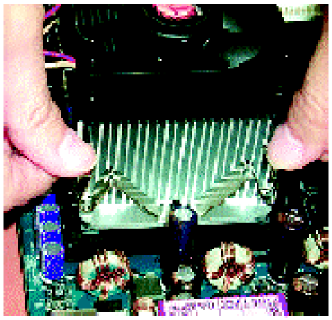
1. Pull up the CPU socket level and up to 90-degree angle.



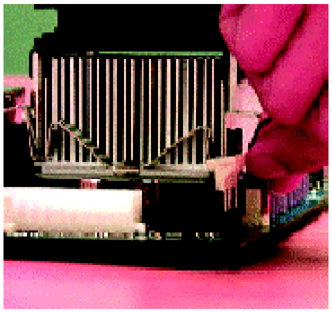
2. Locate Pin 1 in the socket and look for a (golden) cut edge on the CPU upper corner. Then insert the CPU into the socket.

3. Press down the CPU socket lever and finish CPU installation.

Please make sure the CPU type is supported by the motherboard.



1. Hook one end of the cooler bracket to the CPU socket first.



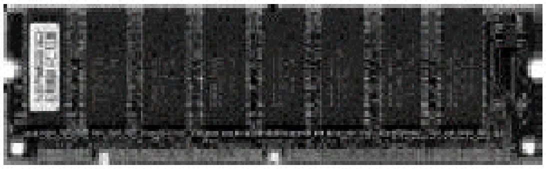
2. Hook the other end of the cooler bracket to the CPU socket.

Please use Intel approved cooling fan.
Make sure the CPU fan power cable is plugged in to the CPU fan connector, this completes the installation.
Please refer to CPU heat sink user's manual for more detail installation procedure.

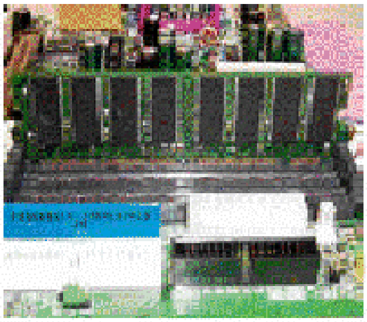
ثم يبين خطوات تركيب الذاكرة RAM على اللوحة كما يلي:

Step 2: Install memory modules

The motherboard has 2 dual in-line memory module (DIMM) sockets support 4 banks. The BIOS will automatically detects memory type and size. To install the memory module, just push it vertically into the DIMM Slot. The DIMM module can only fit in one direction due to the two notch. Memory size can vary between sockets.



SDRAM



1. The DIMM slot has two notch, so the DIMM memory module can only fit in one direction.

2. Insert the DIMM memory module vertically into the DIMM slot. Then push it down.

3. Close the plastic clip at both edges of the DIMM slots to lock the DIMM module. Reverse the installation steps when you wish to remove the DIMM module.

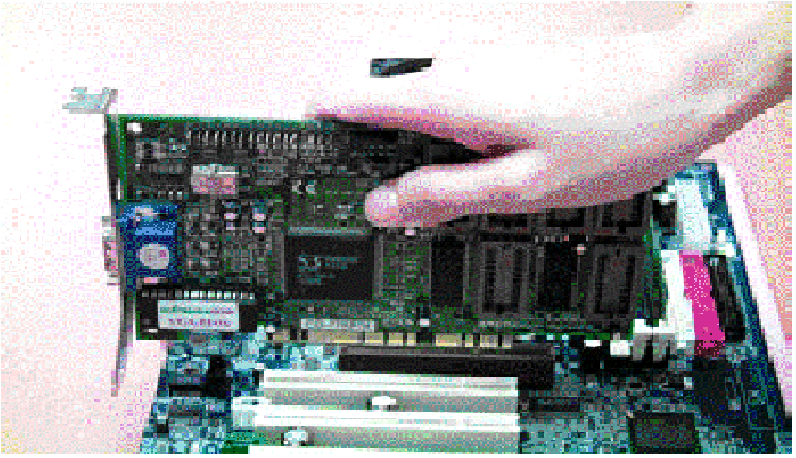
✍ **When STR/DIMM LED is ON, do not install/remove SDRAM from socket.**

وبعد ذلك خطوات تركيب كروت التوسع كما في الشكل :

Hardware Installation Process

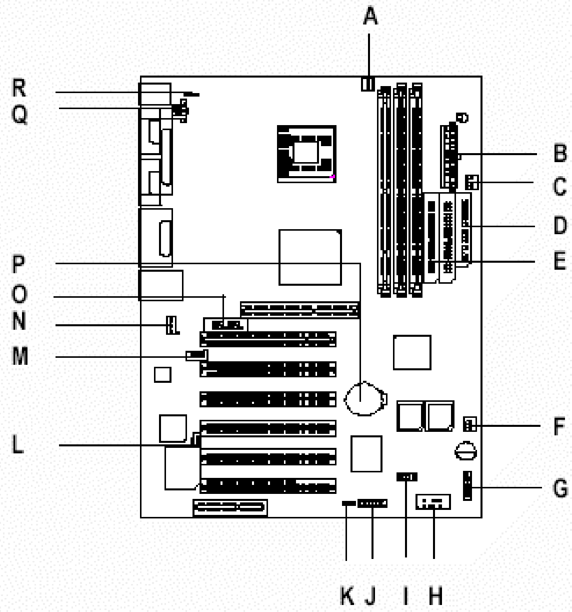
Step 3: Install expansion cards

1. Read the related expansion card's instruction document before install the expansion card into the computer.
2. Remove your computer's chassis cover, necessary screws and slot bracket from the computer.
3. Press the expansion card firmly into expansion slot in motherboard.
4. Be sure the metal contacts on the card are indeed seated in the slot.
5. Replace the screw to secure the slot bracket of the expansion card.
6. Replace your computer's chassis cover.
7. Power on the computer, if necessary, setup BIOS utility of expansion card from BIOS.
8. Install related driver from the operating system.



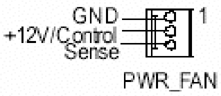
ثم يتناول توصيل جميع الاسلاك و التوصيلات ونوضح بعضا منها بالأشكال التالية:

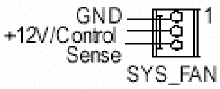
Connectors Introduction



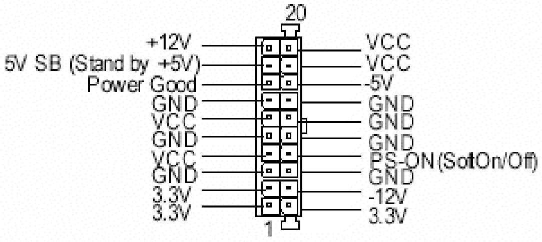
A	CPU_FAN	J	SCR
B	ATX	K	WOL
C	PWR_FAN	L	SPDIF
D	FLOPPY	M	AUX_IN
E	IDE1/IDE2	N	CD_IN
F	SYS_FAN	O	F_AUDIO
G	F_PANEL	P	BATTERY
H	FRONT_USB	Q	AUX_12V
I	IR	R	KBMS_ON

A / C / F : CPU_FAN / PWR_FAN / SYS FAN Connector

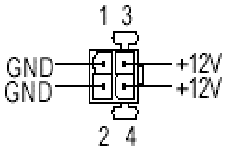




B : (ATX) ATX Power



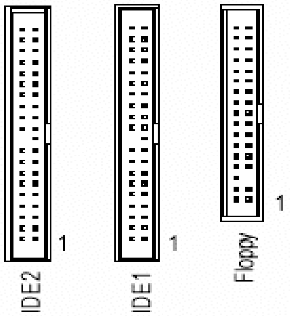
Q : (AUX_12V) +12V Power Connector



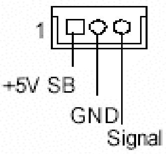
This connector (ATX +12V) is used only for CPU Core Voltage.

GA-8IDX Series Motherboard

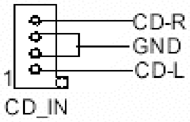
D / E : Floppy / IDE1 / IDE2 Connector

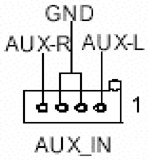


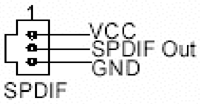
K :WOL



N / M / L : CD_IN / AUX_IN / SPDIF* (Only for GA-8IDX)

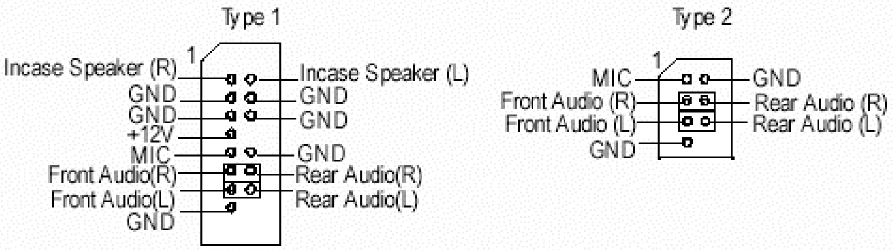






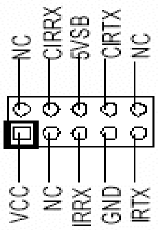
O : F_AUDIO Connector

There are two types of Front Audio connector, please refer to the tables below before you install.

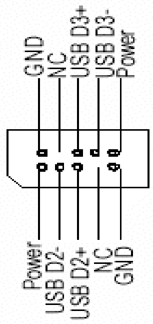


✍ If you want to use type-1 Front Audio connector, you must remove 11-12,13-14 Jumper.
If you want to use type-2 Front Audio connector, you must remove 3-4 ,5-6 Jumper. In order to utilize the front audio header, your chassis must have front audio connector. Also please make sure the pin assigment on the cable is the same as the pin assigment on the MB header. To find out if the chassis you are buying support front audio connector, please contact your dealer.

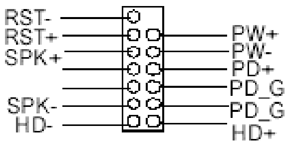
I :IR



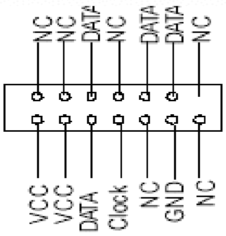
H :Front USB



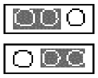
G :F_PANEL



J:SCR Connector



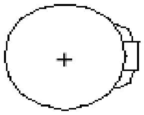
R: KBMS_ON : PS/2 USB Wake Up selection



1 1-2 close: Enable

1 2-3 close: Disable (Default)

P:Battery



✍ Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.

✍ Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.

✍ Dispose of used batteries according to the manufacturer's instructions.

ويتضح أنها تشمل مروحة المعالج وموصل وحدة التغذية ومحرك القرص المرن والقرص الصلب وبقية التوصيلات كما يتضح من الأشكال السابقة ويجب عليك القيام بقراءتها بدقة .

ثالثاً : الفصل الثالث ويحتوى على إعدادات البيوس Bios Setup

حيث يتم في هذا الدرس إيضاح كيفية الدخول على الإعدادات من الخطوات التالية :

الخطوة الأولى: قم بالضغط على DEL

GA-8IDX Series Motherboard

Chapter 3 BIOS Setup

BIOS Setup is an overview of the BIOS Setup Program. The program that allows users to modify the basic system configuration. This type of information is stored in battery-backed CMOS RAM so that it retains the Setup information when the power is turned off.

ENTERINGSETUP

Power ON the computer and press <Del> immediately will allow you to enter Setup. If the message disappears before you respond and you still wish to enter Setup, restart the system to try again by turning it OFF then ON or pressing the "RESET" bottom on the system case. You may also restart by simultaneously press <Ctrl> - <Alt>- <Del> keys.

الخطوة الثانية: يتم استعراض القائمة الرئيسية للاعدادت ومفاتيح التحكم فيها كما في الأشكال التالية :

GETTINGHELP

Main Menu

The on-line description of the highlighted setup function is displayed at the bottom of the screen.

Status Page Setup Menu / Option Page Setup Menu

Press F1 to pop up a small help window that describes the appropriate keys to use and the possible selections for the highlighted item. To exit the Help Window press <Esc>.

The Main Menu (For example: BIOS Ver. :F2)

Once you enter Award BIOS CMOS Setup Utility, the Main Menu (Figure 1) will appear on the screen. The Main Menu allows you to select from eight setup functions and two exit choices. Use arrow keys to select among the items and press <Enter> to accept or enter the sub-menu.

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2001 Award Software

▶Standard CMOS Features	Select Language
▶Advanced BIOS Features	Load Fail-Safe Defaults
▶Advanced Chipset Features	Load Optimized Defaults
▶Integrated Peripherals	Set Supervisor Password
▶Power Management Setup	Set User Password
▶PnP/PCI Configurations	Save & Exit Setup
▶PC Health Status	Exit Without Saving
▶Frequency/Voltage Control	
ESC:Quit	↑↓→←:Select Itect
F10:Save & Exit Setup	(Shift)F3:Change Language
Time, Date, Hard Disk Type...	

Figure 1: Main Menu

- **Standard CMOS Features**

  This setup page includes all the items in standard compatible BIOS.
- **Advanced BIOS Features**

  This setup page includes all the items of Award special enhanced features.
- **Advanced Chipset Features**

  This setup page includes all the items of chipset special features.

GA-8IDX Series Motherboard

- **Integrated Peripherals**

  This setup page includes all onboard peripherals.
- **Power Management Setup**

  This setup page includes all the items of Green function features.
- **PnP/PCI Configurations**

  This setup page includes all the configurations of PCI & PnP ISA resources.
- **PC Health Status**

  This setup page is the System auto detect Temperature, voltage, fan, speed.
- **Frequency/Voltage Control**

  This setup page is control CPU's clock and frequency ratio.
- **Select Language***

  This setup page is select multi language.
- **Load Fail-Safe Defaults**

  Fail-Safe Defaults indicates the value of the system parameters which the system would be in safe configuration.
- **Load Optimized Defaults**

  Optimized Defaults indicates the value of the system parameters which the system would

be in best performance configuration.

- **Set Supervisor password**
  Change, set, or disable password. It allows you to limit access to the system and Setup, or just to Setup.
- **Set User password**
  Change, set, or disable password. It allows you to limit access to the system.
- **Save & Exit Setup**
  Save CMOS value settings to CMOS and exit setup.
- **Exit Without Saving**
  Abandon all CMOS value changes and exit setup.

وسوف نستعرض الآن بعض التعليمات في هذه القائمة بشكل سريع ومختصر على أن يتم تناول هذه الأعداد بشيء من التفصيل في مقرر قادم .

من الشكل السابق وعند الضغط على أحد التعليمات فإنها تؤدي عمل ما فمثلاً :

❖ **التعليمة** Standard Bios Features تحتوي هذه التعليمة على الوقت والتاريخ واعدادت الأقراص الصلبة والمرنة واختيار أنواعها كما في الشكل :

Standard CMOS Features

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2001 Award Software

Standard CMOS Features

		Item Help
Date (mm:dd:yy)	Mon, Feb 21 2000	Menu Level
Time (hh:mm:ss)	22:31:24	
▸IDE Primary Master	Press Enter None	
▸IDE Primary Slave	Press Enter None	
▸IDE Secondary Master	Press Enter None	
▸IDE Secondary Slave	Press Enter None	
Drive A	1.44M, 3.5 in.	
Drive B	None	
Floppy 3 Mode Support	Disabled	
Video	EGA / VGA	
Halt On	All, But Keyboard	
Base Memory	640K	
Extended Memory	130048K	
Total Memory	131072K	

↑↓→←: Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F3:Language F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults

Figure 2: Standard CMOS Features

Date

The date format is <week>, <month>, <day>, <year>.

Week	The week, from Sun to Sat, determined by the BIOS and is display only
Month	The month, Jan. Through Dec.
Day	The day, from 1 to 31 (or the maximum allowed in the month)
Year	The year, from 1994 through 2079

Memory

The category is display-only which is determined by POST (Power On Self Test) of the BIOS.

Base Memory

The POST of the BIOS will determine the amount of base (or conventional) memory installed in the system.

The value of the base memory is typically 512 K for systems with 512 K memory installed on the motherboard, or 640 K for systems with 640 K or more memory installed on the motherboard.

ExtendedMemory

The BIOS determines how much extended memory is present during the POST.

This is the amount of memory located above 1 MB in the CPU's memory address map.

❖ التعليمة Advanced Bios Features وتحتوي هذه التعليمة على تسلسل الإقلاع وكذلك البحث عن القرص المرن أثناء عملية أل Post في Boot up Floppy seek وكذلك تشغيل الأرقام على لوحة المفاتيح واستخدام أحد نوعي الرقم السري هل على النظام أم الإعدادات وغيرها.

انظر الشكل التالي:

Advanced BIOS Features

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2001 Award Software

Advanced BIOS Features

First Boot Device	Floppy	Item Help
Second Boot Device	HDD-0	Menu Level
Third Boot Device	CDROM	
Boot Up Floppy Seek	Disabled	
Boot Up Num-Lock	On	
Password Check	Setup	
MPS Version Control For OS	1.4	
HDD S.M.A.R.T. Capability	Disabled	

↑↓→←: Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F3:Language F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults

Figure 3: Advanced BIOS Features

First / Second / Third Boot device

Floppy	Select your boot device priority by Floppy.
LS120	Select your boot device priority by LS120.
HDD-0~3	Select your boot device priority by HDD-0~3.
SCSI	Select your boot device priority by SCSI.
CDROM	Select your boot device priority by CDROM.

Boot Up Floppy Seek

During POST, BIOS will determine the floppy disk drive installed is 40 or 80 tracks. 360 K type is 40 tracks 720 K, 1.2 M and 1.44 M are all 80 tracks.

Enabled	BIOS searches for floppy disk drive to determine it is 40 or 80 tracks. Note that BIOS can not tell from 720 K, 1.2 M or 1.44 M drive type as they are all 80tracks. (Default value)
Disabled	BIOS will not search for the type of floppy disk drive by track number. Note that there will not be any warning message if the drive installed is 360 K.

Boot Up NumLock

On	Keypad is number keys. (Default value)
Off	Keypad is arrow keys.

Password Check

This category allows you to limit access to the system and Setup, or just to Setup.

System	The system can not boot and can not access to Setup page will be denied if the correct password is not entered at the prompt.
Setup	The system will boot, but access to Setup will be denied if the correct password is not entered at the prompt. (Default value)

❖ التعليمة PC Health Status ويتم فيها تحديد الجهود ومقارنتها مع القيم المثالية وكذلك درجة الحرارة وعدد دورات مروحة المعالج وهكذا كما في الشكل :

PC Health Status

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2001 Award Software

PC Health Status

VCORE	1.792V	Item Help
VCC18	3.264V	
+3.3V	3.360V	Menu Level
+ 5V	5.053 V	
+12V	12.096V	
- 12V	-12.280 V	
Current CPU Temperature	28°C~98°F	
Current CPU FAN Speed	5443 RPM	
Current POWER FAN Speed	0 RPM	
Current SYSTEM FAN speed	0 RPM	
CPU Warning Temperature	Disabled	
CPU FAN Fail Warning	Disabled	
POWER FAN Fail Warning	Disabled	
SYSTEM FAN Fail Warning	Disabled	

↑↓→←: Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F3:Language F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults

❖ التعليمة Select Language ويتم فيها اختيار اللغة انظر الشكل :

Select Language (For GA-8IDXH Only)

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2001 Award Software

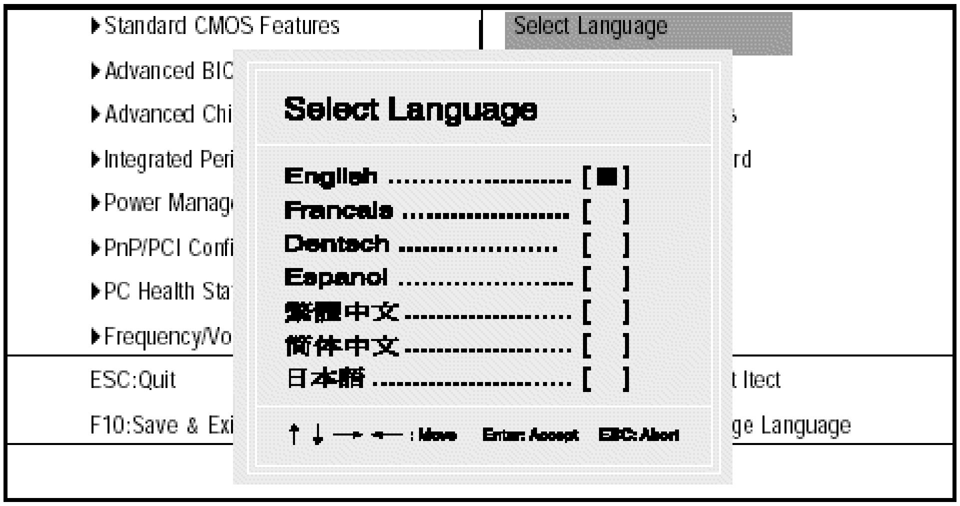


Figure 10:Select Language

Select Language

Multi Language is supports 7 languages. There are English, Japanese, French, Spanish, Germany, Simplified Chinese, Traditional Chinese.

❖ التعليمة Set Supervisor password ويتم فيها تغيير أو ضبط أو تعطيل الرقم السري ويتم التغيير للنظام والإعدادات معاً أو الإعدادات فقط .كما في الشكل:

GA-8IDX Series Motherboard

Set Supervisor/User Password

CMOS Setup Utility-Copyright (C) 1984-2001 Award Software

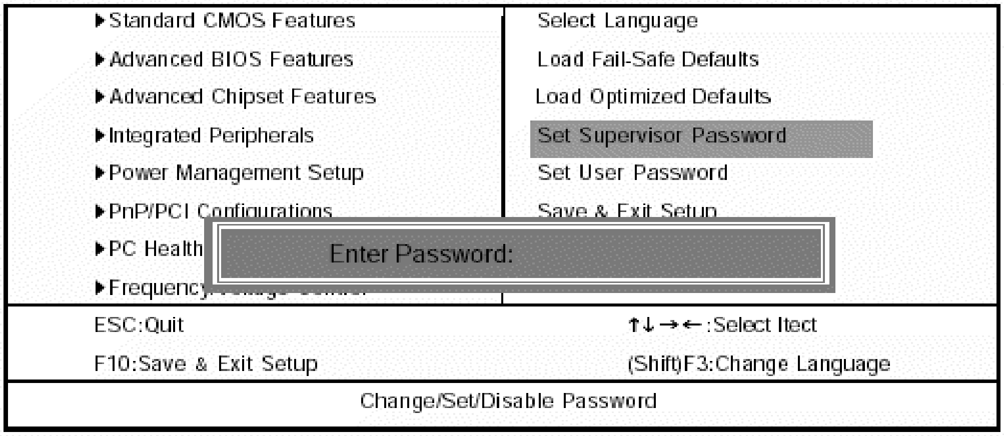


Figure 13: Password Setting

When you select this function, the following message will appear at the center of the screen to assist you in creating a password.

❖ التعليمة Set user password ويتم فيها تغيير أو ضبط أو تعطيل الرقم السري فقط للنظام دون الإعدادات .

❖ التعليمة Save & Exit setup حفظ الإعدادات والخروج من أل BIOS كما في الشكل :

Save & Exit Setup

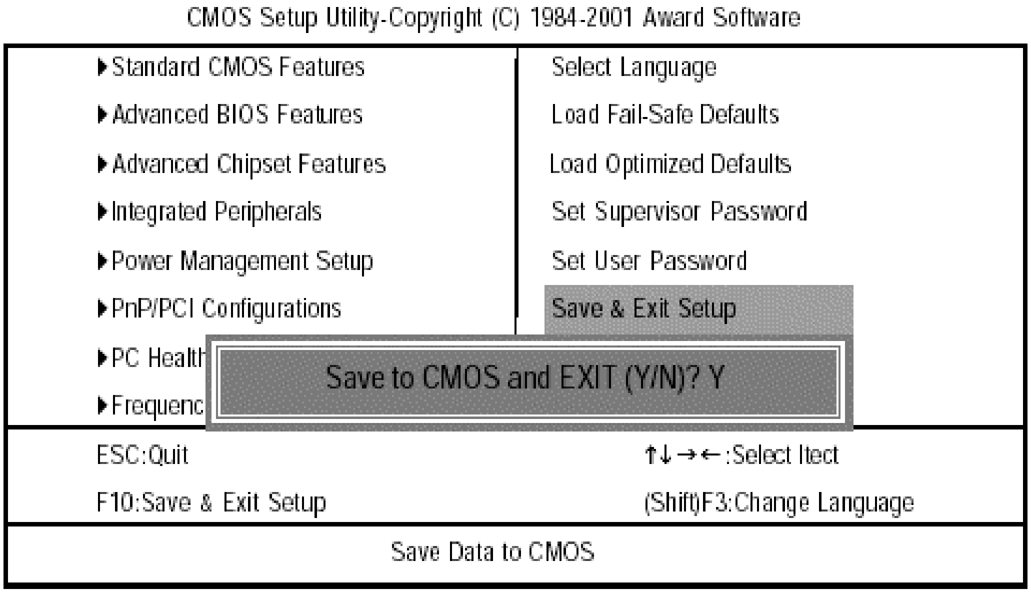


Figure 14: Save & Exit Setup

Type "Y" will quit the Setup Utility and save the user setup value to RTC CMOS.

Type "N" will return to Setup Utility.

❖ التعليمة Exit without saving وتعنى اترك قيم Cmos بدون تغير واخرج من الإعدادات كما في الشكل:

Exit Without Saving

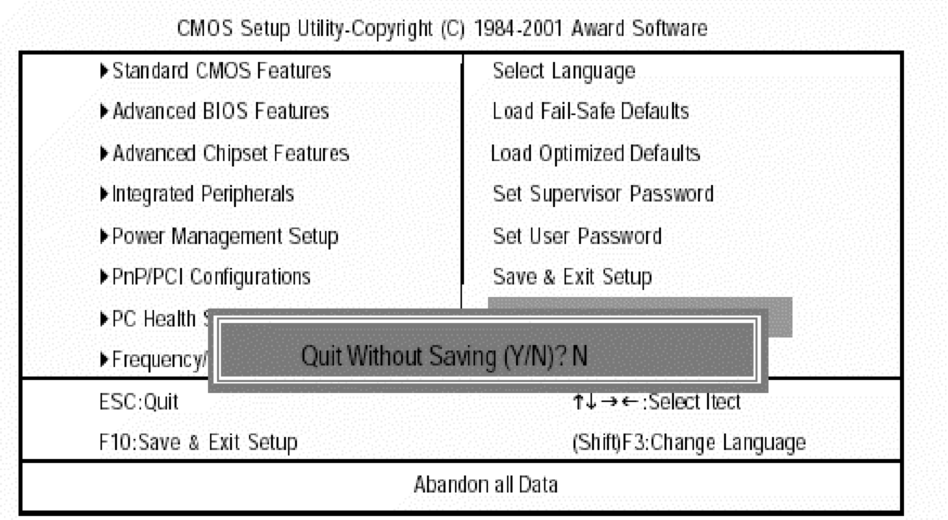


Figure 15: Exit Without Saving

Type "Y" will quit the Setup Utility without saving to RTC CMOS.
Type "N" will return to Setup Utility.

الخطوة الثالثة: قم بتطبيق جميع التعليمات السابقة على جهازك بنفس الخطوات.

التدريبات والتمارين :

اجب عن الأسئلة التالية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الإجابة الصحيحة في نهاية الوحدة:

أولا :

أكمل الفراغات التالية :

١ - أقصى ذاكرة تدعمها هذه اللوحة التي قمت بدراسة الدليل المرفق لها هي ....

٢ - عدد المنافذ (الشقوق التوسعية) الموجودة في هذه اللوحة هو :

CNR .... , AGB... , PCI....

يوجد على هذه اللوحة عدد .... منفذ للتوازي ، و.................. منفذ للتوالي و.......................

منفذ USB و............ منفذ الأشعة تحت الحمراء .

ثانيا :

ما الفرق بين التعليمة Set Supervisor password و التعليمة Set user password ؟

الإجابة :

الفرق بينهما أن التعليمة **Set Supervisor password** يتم فيها :

....

....

أما التعليمة Set user password فيتم فيها : ....

مكونات الحاسب وتجميعه (عملى)

فك جهاز الحاسب

فك جهاز الحاسب

٤

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الفصل الرابع

الجدارة : بيان خطوات تفكيك الحاسب .

الأهداف: إكساب المتدرب الطريقة الفنية لتفكيك جهاز الحاسب

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل المتدرب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ساعتان

الوسائل المساعدة : -

١. معمل حاسب إلى
٢. جهاز متعدد القياس (افو ميتر)
٣. جهاز عرض باستخدام الحاسب Data Show
٤. الكتيبات الخاصة باللوحة الرئيسية.
٥. عدد من أجهزة الحاسب المستخدمة لتفكيكها كقطع أن أمكن

متطلبات الجدارة : أن يكون المتدرب قادرا على معرفة جميع أجزاء الحاسب التي سبق دراستها في الفصل الثاني من هذه المادة.

مقدمة:

لعل إحدى أكثر الأعمال المعروفة التي سيقوم بها فني الحاسب هي ترقية الحاسب وتزويده بكل جديد إذ لا يمر يوم إلا وقد انتج ما هو جديد فعلاً ،وقد قمنا في الوحدة السابقة باستعراض الدليل المرفق مع اللوحة الرئيسية في الحاسب والتي تناول الدليل فيها شرح بعض أجزاء الحاسب وكيفية فكها وتركيبها والتعامل معها لتركيب أجزاء جديدة وحديثة وترقية أجزاء أخرى ولذلك يجب عليك إذا أردت ترقية الحاسب أن تعرف كيف تفكه في البداية وكيف ترتب وضع العناصر التي أمامك وفي هذا الفصل سوف نتناول طريقة تفكيك جهاز الحاسب وذلك بإتباع إجراءات معينه.

خطوات فك جهاز الحاسب Disassembly Procedures

يتم فك الحاسب بشكل مباشر وسنتحدث عن ذلك على مرحلتين:

أولاً: الإجراءات الأساسية قبل البدء بالعمل مع الحاسب .

ثانياً: الإجراءات الأساسية من اجل نزع وفك مكونات الحاسب

أولاً: الإجراءات الأساسية قبل البدء بالعمل مع الحاسب

فيجب إتباع الخطوات التالية:

١) عمل نسخة احتياطية كاملة عن ملفات العمل وملفات نظام التشغيل الضرورية.
٢) جهز مكاناً نظيفاً للعمل تتوفر فيه إضاءة مناسبة.
٣) جهز جميع الأدوات الضرورية للقيام بالعمل.
٤) نفذ جميع الإجراءات الضرورية للسلامة والتي سبق دراستها في الوحدة الأولى.
٥) أفصل مصدرالطاقة عن الحاسب.
٦) ضع في معصمك سوار ضد الكهرباء الساكنة وحاول تفريغ أي شحنه في جسمك.
٧) تدوين معلومات CMOS Setup قبل بدء الفك.
٨) تسجيل توصيف الأجزاء الأجهزة المركبة في الحاسب قبل البدء في الفك وذلك مثل أوضاع بعض المفاتيح وكذلك اتجاه الأسلاك وأوضاع الكروت والبطاقات.

ثانياً: الإجراءات الأساسية من اجل نزع وفك مكونات الحاسب

الطريقة الافضل لفك جهاز الحاسب هي باتباع الخطوات الواردة في الدليل المرفق مع اللوحة الرئيسية وبشكل عام تشمل خطوات فك الحاسب -انظر الشكل أسفل الصفحة - خمسة أجزاء رئيسية هي:

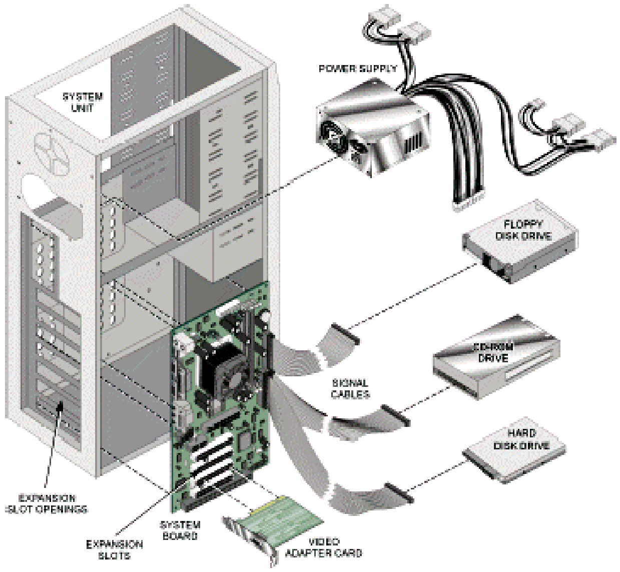
أولاً: فك غطاء الصندوق الخارجي للحاسب Cover

ثانياً: فك بطاقات المواءمة أو التوسع Adapter Boards - Expansion Cards

ثالثاً: : فك سواقات (محركات) الأقراص Disk Driver

رابعاً: فك وحدة التغذية Power Supply

خامساً: فك اللوحة الرئيسية Motherboard

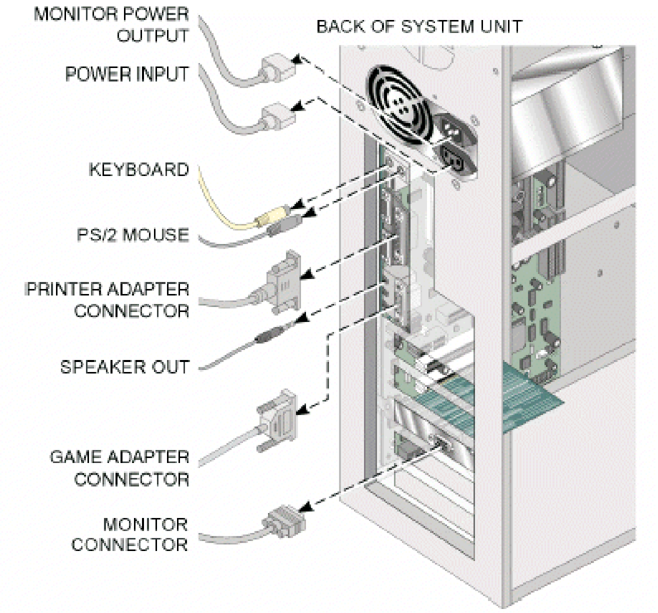


وسنتناول كل جزء مما سبق شيء من التفصيل:

الخطوة الأولى : فك غطاء الصندوق الخارجي للحاسب Case –Cover

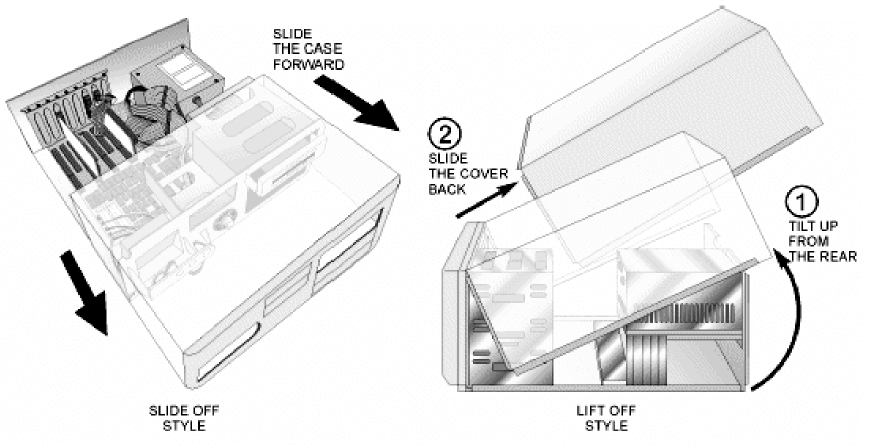
أولا: يجب أن تتذكر أن مفتاح التشغيل على الوضع اغلاق OFF وكذلك يجب إخراج أي أقراص مغناطيسية موجودة في المشغلات ونزع سلك التغذية الرئيسية من الحاسب.

ثانيا : نزع جميع الأسلاك المتصلة بالحاسب مثل سلك الشاشة و سلك لوحة المفاتيح والفأرة وغيرها من الأسلاك كما في الشكل :



ثم بعد ذلك حدد نوع الغطاء الذي تتعامل معه ثم حدد عدد ومكان البراغي والمسامير الخاصة بالغطاء وابدأ بنزعها وضعها في حاوية بلاستيكية حفظاً لها من الضياع لا تخلط بين براغي الغطاء والبراغي الخاصة بتثبيت وحدة الطاقة .

ثالثا : بعد ذلك حرك الغطاء الخارجي إلى الأمام قليلا ثم أرفعه عن الحاسب كما في الشكل انظر الشكل :



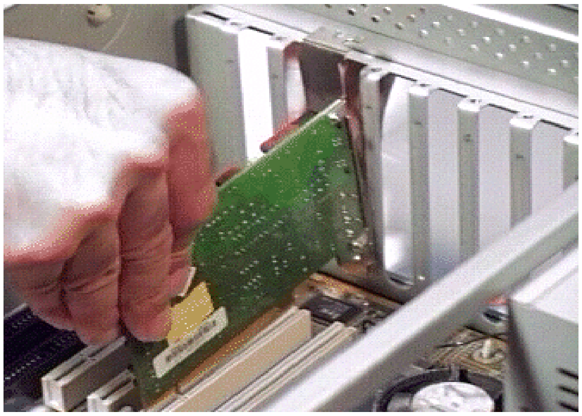
في بعض أجهزة الحاسب الحديثة يتم فك جهة واحدة من الغطاء وذلك بفك البراغي ثم سحبها إلى الخلف قليلا و في بعض أجهزة الحاسب الأخرى تكون البراغي بلاستيكية وتفك باليد مباشرة ومن جهة واحدة والبعض الاخر من الاجهزة الحديثة لا يوجدفيه براغي مطلقا بل يوجد ذراع في أحد جهتي الغطاء يتم رفعها إلى أعلى ثم سحب الغطاء.

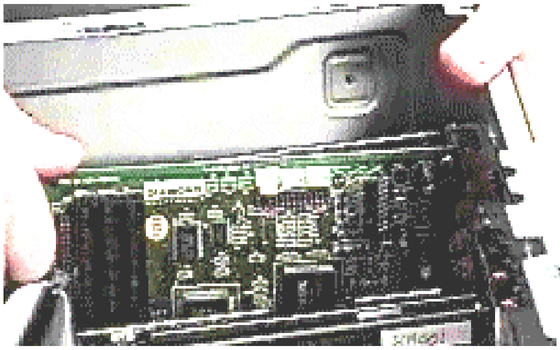
الخطوة الثانية: فك بطاقات التوسع Expansion Cards

كما في الخطوة السابقة وبعد فك الغلاف الخارجي اعمل ما يلى :

أولا : لاحظ رقم فتحه البطاقة التي تريد نزعها ثم فك المسامير الصغيرة والموجودة أعلى ذراع البطاقة والتي تقوم بتثبيتها في الحاسب

.ثانيا : بعد ذلك أمسك الحاسب بيد من الخلف وادفع البطاقة فيها والأخرى انزع فيها البطاقة لإخراجها من الأعلى وهكذا جميع البطاقات انظر الأشكال التالية:





تذكر وضع البطاقات في حقائب مضادة للكهرباء الساكنة حتى لا تتعرض للتلف.

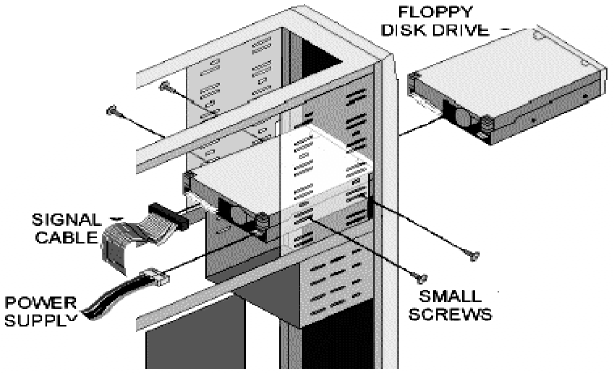
الخطوة الثالثة : فك سواقات (محركات) الأقراص Disk Driver

فك محرك القرص المرن FDD

لفك محرك القرص المرن اتبع الخطوات التالية:

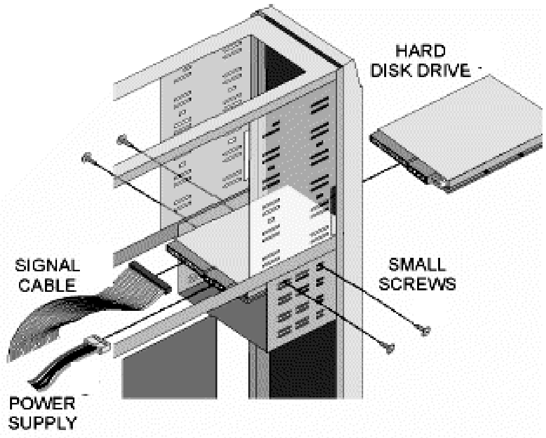
أولا : يتم نزع السلك الشريطي الخاص بالبيانات من المحرك ثم نزع سلك التغذية وذلك برفع الموصل إلى الأعلى قليلا ثم سحبه إلى الخارج .

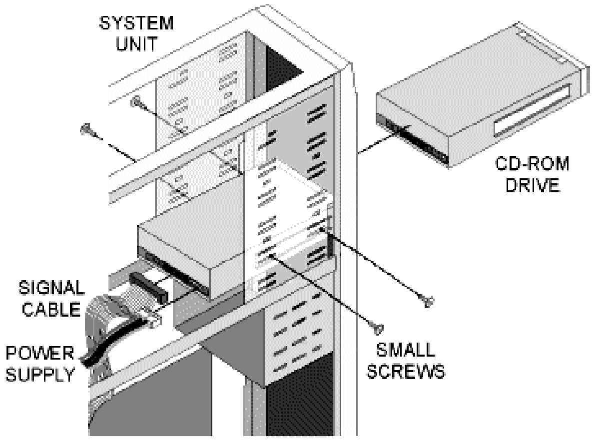
ثانيا : قم بعد ذلك بفك المسامير المثبتة للمحرك و سحب المحرك من الأمام برفق كما في الشكل التالي:



فك محرك القرص الصلب HDD ومحرك القرص المدمج CD ROM

لفك محرك القرص الصلب ومحرك القرص المدمج CD ROM اتبع نفس الخطوات السابقة عندما قمت بفك محرك القرص المرن انظر الأشكال التالية:



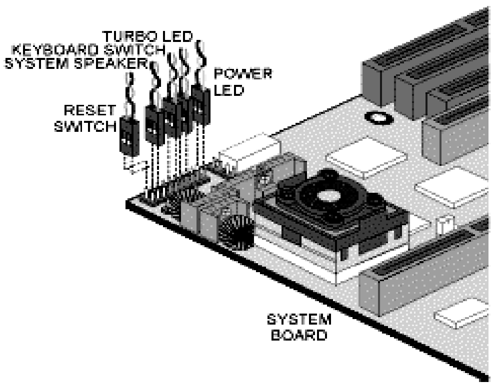


الخطوة الرابعة: فك وحدة التغذية Power Supply

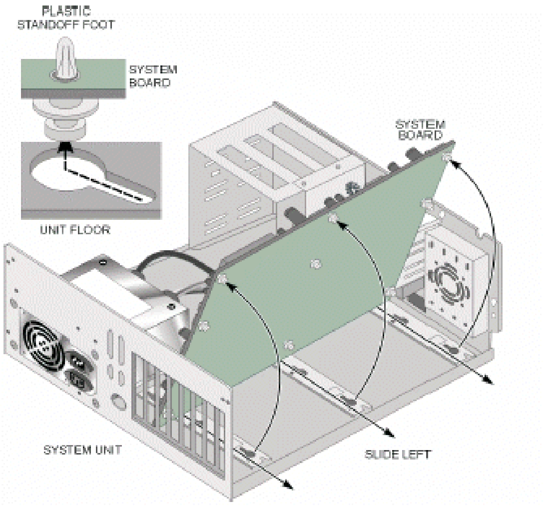
يتم فك المسامير والبراغي المثبتة للوحدة ثم فك جميع الأسلاك المتصلة بالوحدة سواء كانت من النوع AT أو ATX ويتم سحبها برفق ووضعها في مكان آمن انظر الشكل :

الخطوة الخامسة: فك اللوحة الرئيسية Motherboard

يجب قبل نزع اللوحة الرئيسية أن تنفذ الخطوات السابقة إذا يجب فك ونزع الغطاء الخارجي وكذلك فك بطاقات التوسع ثم نزع محركات الأقراص بعد ذلك يتم البدء في نزع اللوحة الرئيسية وذلك بفصل جميع الأسلاك المتصلة بها كما في الشكل :

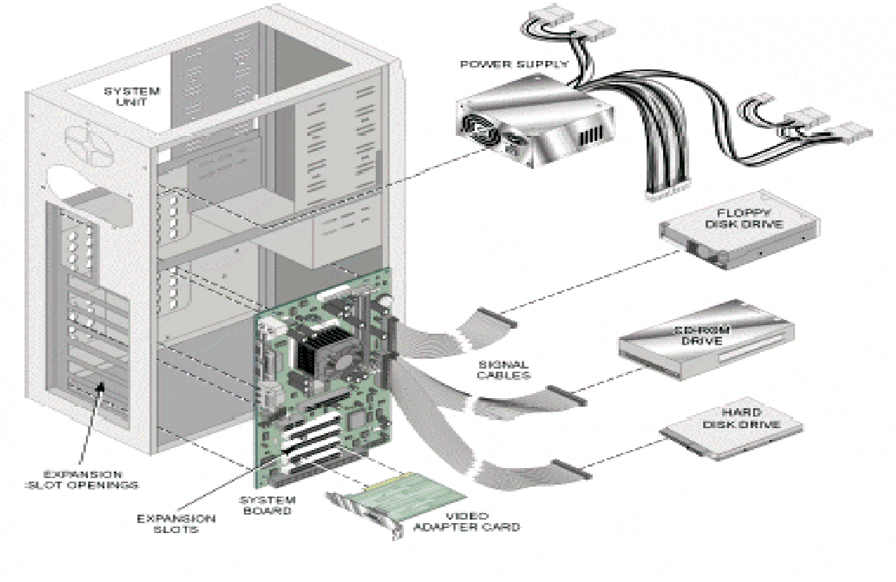


ثم بعد ذلك فك البراغي والمسامير المثبتة للوحة الرئيسية ثم يتم سحب اللوحة برفق ووضعها في مكان آمن ومعزول من الكهرباء الساكنة كما في الشكل التالى:



وتحتوي اللوحة الرئيسية بعد فكها من جهاز الحاسب على المعالج والذاكرة الرئيسية يتم بعد ذلك فك المعالج والذاكره الرئيسية باتباع خطوات محددة .

وسنتعرف في الوحدة القادمة على طريقة تركيب المعالج CPU والذاكرة RAM على اللوحة الرئيسية. وبعد الانتهاء من فك جميع الاجزاء السابقة نتمكن من مشاهدة الشكل التالى :



التدريبات والتمارين

س - الطريقة الافضل لفك جهاز الحاسب هي باتباع الخطوات الواردة في الدليل المرفق مع اللوحة الرئيسية وبشكل عام تشمل خطوات فك الحاسب خمسة أجزاء رئيسية اذكرها مرتبه حسب اولوية الفك ؟

ج_ تشمل خطوات فك الحاسب خمسة أجزاء رئيسية هي:

١ -
٢ -
٣ -
٤ -
٥ -

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

مكونات الحاسب وتجميعة(عملي)

تجميع جهاز الحاسب

تجميع جهاز الحاسب

٥

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الفصل الخامس

الجدارة : الطريقة الفنية لتجميع جهاز الحاسب

الأهداف : إكساب المتدرب مهارة تجميع جهاز حاسب إلى

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل المتدرب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٦ ساعات

الوسائل المساعدة : -

١. معمل حاسب إلى
٢. جهاز متعدد القياس (افو ميتر)
٣. جهاز عرض باستخدام الحاسب Data Show
٤. عدد من أجهزة الحاسب الجديدة كقطع مفككة أن أمكن.

متطلبات الجدارة : أن يكون المتدرب قادرا على معرفة جميع أجزاء الحاسب التي سبق دراستها في الفصل الثاني من هذه المادة.

مقدمة :

في الوحدة السابقة تناولنا تفكيك الحاسب وطريقة فك كل جزء من أجزاء الحاسب الرئيسية مثل الغطاء الخارجي للصندوق وبطاقات التوسع وسواقات الأقراص ووحدة التغذية وأخيرا اللوحة الرئيسية،وحيث أن المكونات الأساسية بجهاز الحاسب تعتمد على بعضها البعض في تنفيذ جميع العمليات التي يقوم بها جهاز الحاسب كوحدة مستقلة وإن القيام على تجميع مكونات الحاسب من أجل تكوين وإنشاء جهاز الحاسب يمكن تشغيله يتطلب منك القيام ببعض العمليات البسيطة التي تستطيع التعرف عليها من الخطوات التالية :

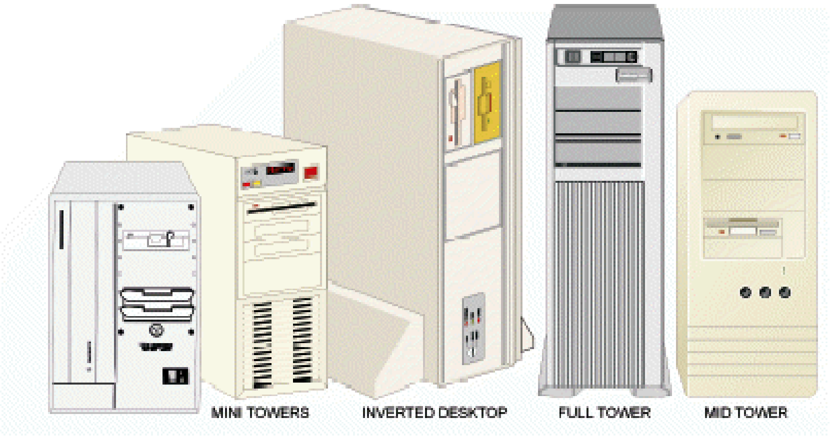
١) تجهيز الصندوق Case
٢) اختيار اللوحة الرئيسية Motherboard
٣) تثبيت الذاكرة على اللوحة الرئيسية.
٤) اختيار وتثبيت المعالج CPU
٥) تركيب وتثبيت اللوحة الرئيسية.
٦) وصل الأسلاك الشريطية وجميع نقاط التوصيل الأخرى.
٧) تركيب وتثبيت السواقات Drivers
٨) تركيب وتثبيت بطاقات التوسيع Expansion cards
٩) إعدادات CMOS وتوصيل المكونات الخارجية.

وسنتناول كل خطوة من الخطوات السابقة بشيء من التفصيل:

أولاً: تجهيز الصندوق Case

يقوم الصندوق بدور مهم إذا أنه يلعب دوراً رئيسياً في الأداء الكلي للجهاز كما يعد مؤثراً من الناحية الجمالية للنظام ويؤمن الحماية والتبريد للعناصر الإلكترونية بداخله انظر الشكل التالي:

ويوجد عدة أنواع من الصناديق ،النوع الاول المكتبي Disk Top ،واما النوع الثانى فهو الصندوق البرجي الكاملFull Tower و يعتبر من أكبر الحواسيب البرجيه ويعطى أكبر امكانيه لعمليات التوسع، والنوع الثالث الصندوق البرجي الصغير Mini tower وهو من اكثر الأنواع شيوعا ويقدم إمكانية توسع أكبر من الصندوق المكتبي،أما النوع الرابع فهو الصندوق البرجي المتوسط Minitower وهو أقصر قليلا من البرجى الكامل وأقل منه في الأماكن الشكل التالي يوضح أكثر الأنواع شيوعا :



وتحتوي جميع الأنواع على نفس المكونات والعناصر وهي:

الهيكل Chassis،وحدة التغذية Power Supply، اللوحة الأماميةFront Panel وما تحويه من أزرار، القواطع Switches، الأماكن المخصصة للمحركات .

وعند اختيار الصندوق يجب أن تتأكد من أنك اخترت صندوقاً يتسع للوحة الرئيسية المختارة حيث يوجد أنواع شائعة من عوامل شكل الصندوق مثل AT ، ATX، NLX حيث يندر اليوم وجود النوع AT أما النوع ATX فهو النوع الشائع ويستخدم لجميع الأنظمة مثل البنتيوم وما يليه وبالنسبة إلى النوع NLX فهو شائع في الأنظمة المكتبية .

هناك خياران يحددان الصندوق الافضل أحدهما هو الوجه الأمامي المتحرك حيث يجعل عملية الفك سهله كما في الشكل:

والخيار الثاني هو التثبيت المنفصل للوحة الرئيسية حيث الطريقة الافضل للتثبيت هي طريقة الصفيحة المتحركة وهذا ما يوفر عدم إدخال اليد إلى الصندوق لتدوير البراغي. ويجب الانتباه أيضاً إلى قدرة وحدة التغذية حيث تباع ضمن صندوق الحاسب.

ثانياً : اختيار اللوحة الرئيسية Motherboard

يجب تحديد اللوحة الرئيسية التي تريد وذلك يعتمد على نوع المعالج CPU الذي ستستخدم وكذلك حجم الذاكرة RAM التي ستركب وهل يوجد مقابس إضافية للذاكرة على اللوحة الرئيسية.

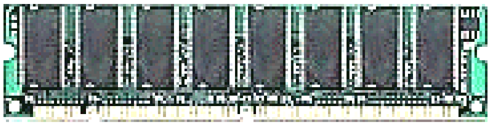
وكما سبق في تحديد الصندوق في الخطوة السابقة فيجب أن يتسع للوحة الرئيسية ويحتوي على نفس المعامل للوحة الرئيسية فمثلاً صندوق نوع ATX يجب أن تكون اللوحة الرئيسية ATX ويوجد اليوم مجموعة

من الشركات التي تصنع اللوحة الرئيسية نذكر الأكثر شهرة منها وهي:
Super micro, Gigabyte, Shuttle, Asus, Tyan واختيار اللوحة الرئيسية المناسبة أمراً ليس سهلاً حتى على ذوي الخبرة وذلك لأن جميع الألواح تقريباً لها نفس المواصفات الأساسية لكن تختلف بالمواصفات الإضافية ومنها مثلاً: عدد مقابس الذاكرة وعدد فتحات الإضافة أو الشقوق التوسعية

وسرعة الناقل الموجود على اللوحة الرئيسية ومجموعة الرقاقات chipset ووجود بطاقات مبنية على اللوحة مثل بطاقة الصوت والعرض وتجد هناك لوحات رئيسية مصنعة من قبل نفس الشركة وقد تشغل نفس المعالجات ولكن هناك فارق كبير في السعر.

ثالثا: تثبيت الذاكرة على اللوحة الرئيسية Motherboard

يوجد عدة أنواع من الذاكرة الـ RAM منها القديم مثل SIMM والمستخدم حاليا مثل SDRAM من النوع DIMM انظر الشكل ذاكرة من النوع SDRAM PC100:



والحديث مثل RDRAM ذو السرعة العالية والمرتفع سعره حاليا كما في الشكل ذاكرة من النوع RDRAM PC800

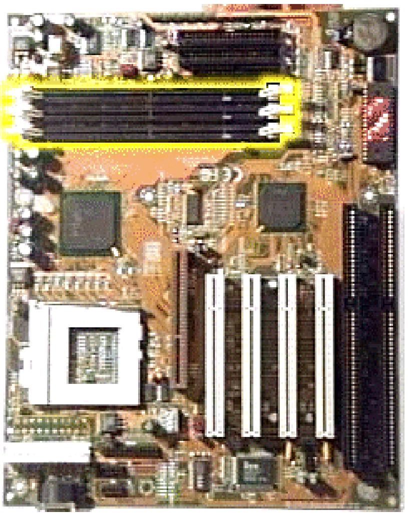
وسنتناول النوع المستخدم حاليا وهو SDRAM ، لتثبت الذاكرة SDRAM على اللوحة الرئيسية يجب اتباع الخطوات التالية :

الخطوة الأولى :

يتم إخراج اللوحة الرئيسية من الكيس المضاد للكهرباء الساكنة على مكان معزول ومستوى لأنها ستتعرض عند تركيب شريحة الذاكرة عليها لضغط ينتج عنه بعض الشوق الغير مرئية اللوحة الرئيسية وبالتالي يؤدي ذلك إلى تلفها .

الخطوة الثانية :

ستجد مكان شريحة الذاكرة على اللوحة الرئيسية على شكل فتحات أو شقوق تسمى DIMM تركب الشريحة الأولى في DIMM1 والأخرى في DIMM2 وهكذا ، أما في بعض اللوحات الرئيسية فيتم تركيب الشريحة في أي مكان من هذه الشقوق وبدون ترتيب وذلك يتضح من الرجوع إلى دليل اللوحة الرئيسية المرفق معها . كما في الشكل التالي :

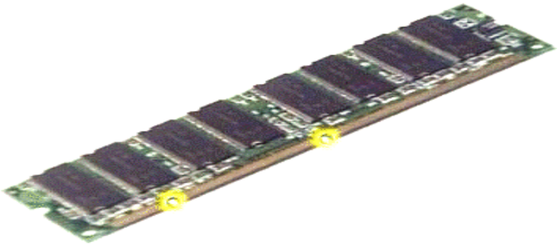


الخطوة الثالثة :

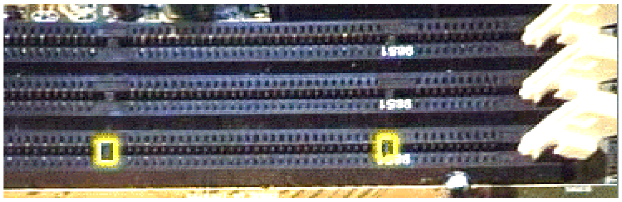
عند التعامل مع شريحة الذاكرة يجب الانتباه والحذر من الكهرباء الساكنة وتفريغ ذلك في جسم الحاسب حتى لا تتعرض الشريحة للتلف .

الخطوة الرابعة :

يجب الانتباه إلى الفتحتين الموجودتين أسفل الشريحة لمعرفة اتجاه تركيب الشريحة انظر الشكلين التاليين:

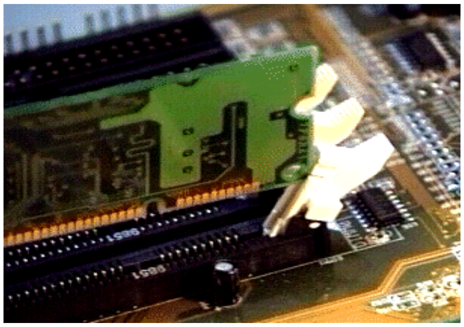


حيث يوجد نتؤين في نفس الشق الموجود على اللوحة الرئيسية ليكون التركيب في اتجاه واحد فقط

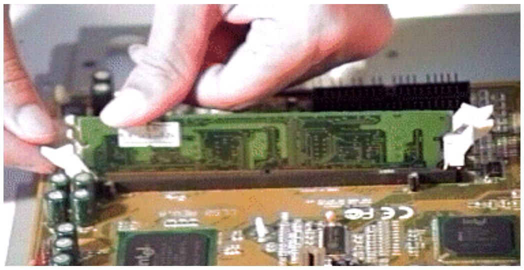


الخطوة الخامسة :

يتم إمساك الشريحة من الأعلى مع أطرافها ثم يتم إدخالها عمودياً في الشق المناسب لها وذلك بعد فتح المشبك الأبيض في الجهتين كما في الشكل:



ثم يتم الضغط على شريحة الذاكرة بقوة متوسطة ساحباً المشبك الأبيض إلى الداخل ليتم الإقفال على الذاكرة انظر الشكل التالي:



طبق نفس الطريقة على الطرف الأخر .

الخطوة السادسة :

يتم التعرف على مقدار الذاكرة في الجهاز آلياً وليس هناك أي طريقة للتعرف .

الخطوة السابعة :

يجب الانتباه إلى أن سرعة الذاكرة تكون مماثلة لسرعة الناقل أو أسرع منه حتى لا يتم حدوث مشاكل في التشغيل ، ويتم تحديد ذلك من الدليل المرفق مع اللوحة الرئيسية .

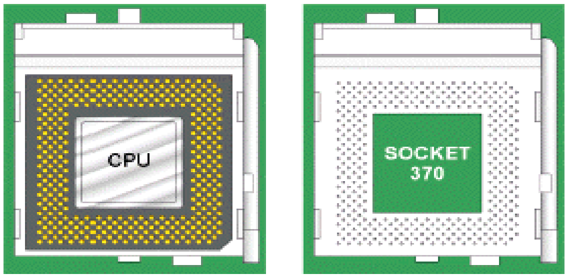
الخطوة الثامنة :

راجع إعدادات البيوس للذاكرة RAM –إن وجدت - في المرحلة التاسعة –الأخيرة - من هذه الوحدة .

رابعا : اختيار وتثبيت المعالج CPU

أن المعالج من نوع بنتيوم القديم ونوع AMD أو IBM أو Cyrix يحتاج إلى لوحة رئيسية قاعدة المعالج فيها من نوع Socket 7 وأما معالج بنتيوم برو القديم فنوع القاعدة فيه من نوع Socket 8 بينما أنواع بنتيوم II وبنتيوم III وكذلك سيليرون القديم تركب على قاعدة من نوع Slot1 ،أما معالج نوع Athlon فتستخدم قاعدة من نوع Slot A وهي قواعد متوافقة ميكانيكيا مع Slot1 ولكن تختلف من حيث الأرجل حيث سيركب معالج تعليب Slot A على لوحة رئيسية ذات قاعدة Slot1 ولكن لن يعمل والعكس صحيح كذلك .

أما أحدث أنوع السيليرون فتركب على Socket 370 انظر الشكل:



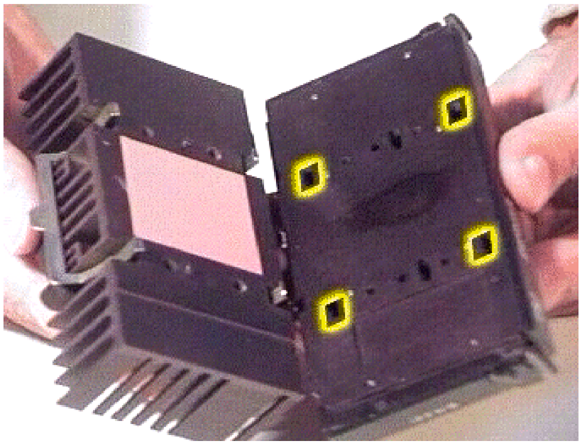
Socket 370/Celeron

وسوف نقوم هنا بتركيب وتثبيت نوعين من المعالجات كمثال لبقية الأنواع أحدهما على التعليب Slot1 وليكن المعالج بنتيوم II أو بنتيوم III والأخر التعليب من نوع Socket 37٠ وليكن معالج سليرون .

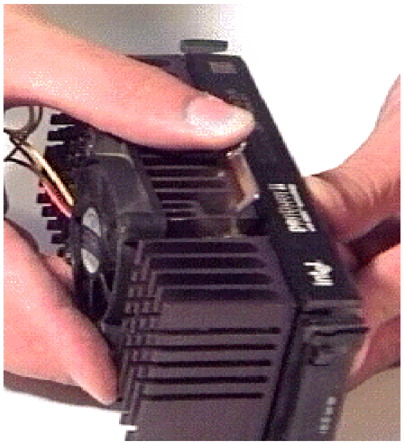
ونبدأ التركيب للنوع الأول Slot1 بتركيب معالج Pentium II حيث نجد أن هذه الفتحة مخصصة لتركيب المعالج وهي ما تسمى بالتعليب ونلاحظ أنها مقسومة إلى جزئين غير متساويين لكي يتم التركيب بطريقة واحدة فقط بشكل صحيح ويتم ذلك بإتباع الخطوات التالية :

الخطوة الأولى :

يتم تثبيت المشتت الحراري والمروحة بجسم المعالج كما في الشكل التالي :

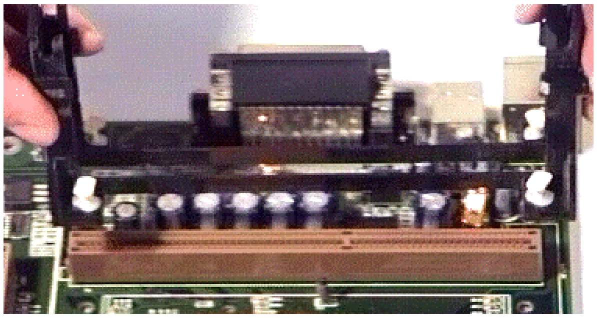


والتأكد من أن سطح المشتت الحراري قد لامس سطح المعالج بالكامل ثم حرك المشابك ليتم تثبيت المعالج بالمشتت الحراري مع مروحة التبريد كما في الشكل التالي :



الخطوة الثانية :

تركيب مشبك تثبيت المعالج على اللوحة الرئيسية حيث تجد شقين على طرف كل جانب من فتحة تركيب المعالج ثم قم بتركيب المشبك وثبته في هذه الفتحات ثم ركب مثبت المشتت الحراري ،انظر الشكل التالي:.



الخطوة الثالثة :

قم بتركيب المعالج في مشبك تثبيت المعالج وذلك برفع الذراعين في مشبك تثبيت المعالج إلى الأعلى وإدخال المعالج إلى أن تصل الحافة التي تحمل نقاط الاتصال في المعالج إلى المكان Slot1 ثم اضغط على المعالج بشكل متوسط ليتم تركيبه بشكل صحيح كما في الشكل:

الخطوة الرابعة :

أغلق الذراعين في مشبك تثبيت المعالج ليتم دخول النتؤين في الذراعين ومن ثم في المعالج كما في الشكل :

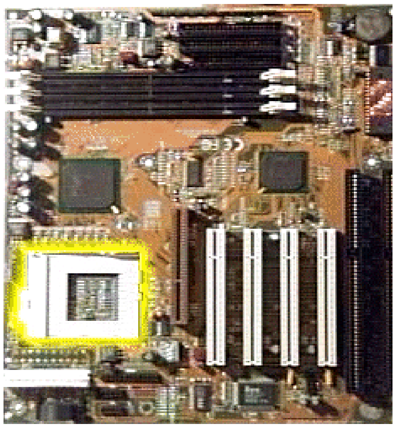
وأرفع بعد ذلك المزلاجين لأعلى الذراعين ليتم التثبيت بشكل تام .

الخطوة الخامسة :

قم بعد ذلك بتوصيل المروحة في التغذية على اللوحة الرئيسية .

وبعد أن تناولنا تركيب المعالج على قاعدة Slot سوف نتناول تركيب المعالج على قاعدة Socket .

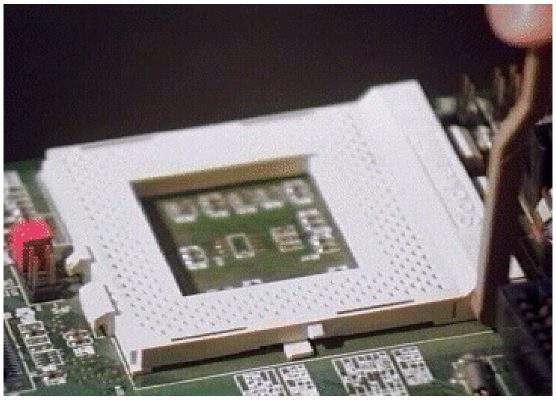
فمثلما يحدث مع المعالج Pentium III أو المعالج Pentium II في تركيبهما في الشق Slot1 يحدث مع معالج Celeron عندما يركب على Socket 370 ولا يحتاج لتطبيق أي قوة لإدخال دبابيس المعالج إلى القاعدة –المعلمة باللون الأصفر -انظر الشكل :



و نتناول التركيب على خطوات:

الخطوة الأولى :

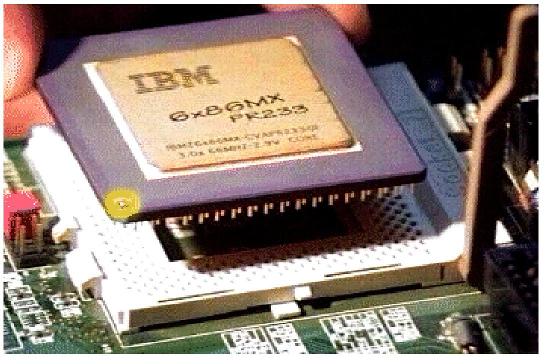
عند رفع الذراع الموجود في جانب القاعدة إلى أعلى يتحرك الجزء العلوي من القاعدة إلى الخلف مما يجعل الثقوب باتساعها الطبيعي وتكون جاهزة إلى إدخال المعالج لها انظر الشكل :



.ويجب الانتباه إلى عدم تركيب المعالج والذراع في القاعدة على الوضع السفلي ،بل يجب رفع الذراع إلى الأعلى بأقصى ارتفاع .

الخطوة الثانية :

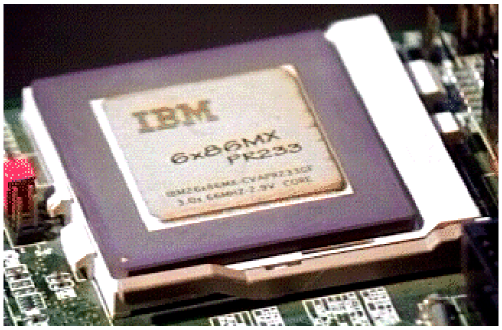
أحضر المعالج وحدد النقطة البيضاء أو الزاوية المشطوفة لكي تحدد زاوية الاتصال رقم 1 كما في الشكل:



بشكل عام فإن قاعدة الذراع وهو في الوضع السفلي تحدد زاوية الاتصال رقم 1 .

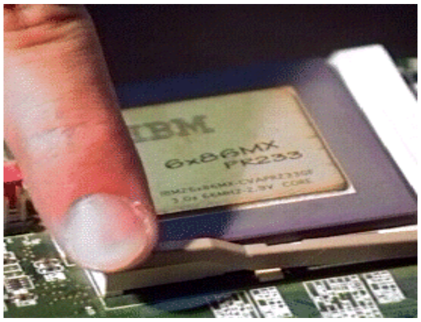
الخطوة الثالثة :

أنزل المعالج داخل القاعدة وحركة بخفة لكي يدخل جميع الأطراف في أماكنها ليستقر المعالج في مكانه الصحيح دون الحاجة الضغط عليه بقوة كما في الشكل :



الخطوة الرابعة :

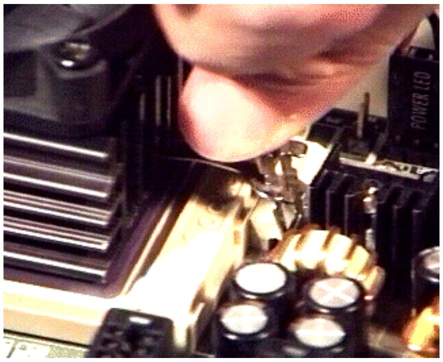
تأكد من إعادة ذراع التثبيت إلى مكان الصحيح .كما في الشكل :



الخطوة الخامسة :

تركيب المروحة مسبقاً مع المشتت الحراري حيث تكون غالباً المروحة مثبتة مسبقاً مع المشتت الحراري كما في الشكل :

ونقوم بتثبيت الطرف الأول من الصفيحة المعدنية الجانبي أولا على المعالج ثم نقوم بالضغط على الطرف الأخر ليدخل الذراع من الطرف الآخر في الصفحة المعدنية كما في الشكل :



الخطوة السادسة :

قم بعد ذلك بتوصيل سلك المروحة في التغذية على اللوحة الرئيسية .

الخطوة السابعة :

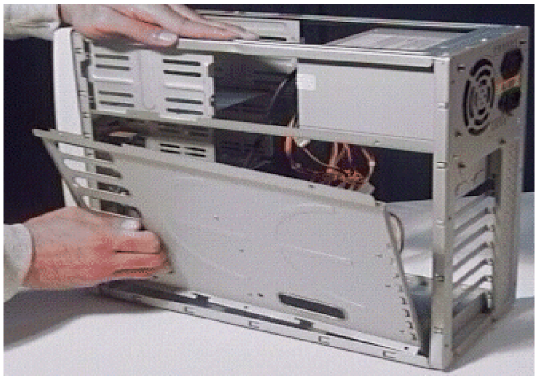
راجع إعدادات البيوس للمعالج في المرحلة التاسعة –الأخيرة - من هذه الوحدة .

خامسا : تركيب وتثبيت اللوحة الرئيسية Motherboard

تثبيت وتركيب اللوحة الرئيسية عملية سهله فبعد التأكد من تثبيت الذاكرة RAM وتثبيت المعالج CPU بشكل جيد على اللوحة الرئيسية يتم تثبيت اللوحة الرئيسية داخل صندوق الحاسب بأحد الطريقتين أما مباشرة تثبت في الصندوق أو يتم التثبيت المنفصل للوحة الرئيسية وذلك بتثبيت اللوحة الرئيسية على صفيحه متحركة تثبت لاحقاً في الصندوق بواسطة مثبتات كما في الخطوات التالية :

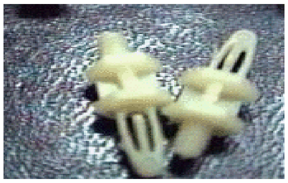
الخطوة الأولى :

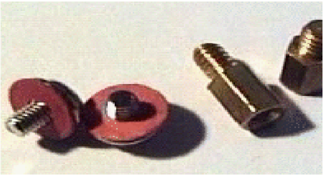
تركب هذه الصفيحة بما فيها اللوحة الرئيسية ضمن شقوق أو فتحات في أسفل الصندوق انظر الشكل التالي:



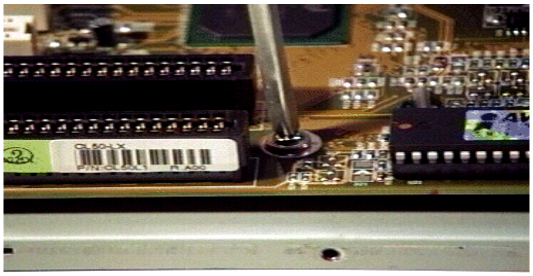
الخطوة الثانية :

توضع المثبتات بحيث تشد اللوحة الرئيسية إلى الصندوق كما في الشكل التالي:



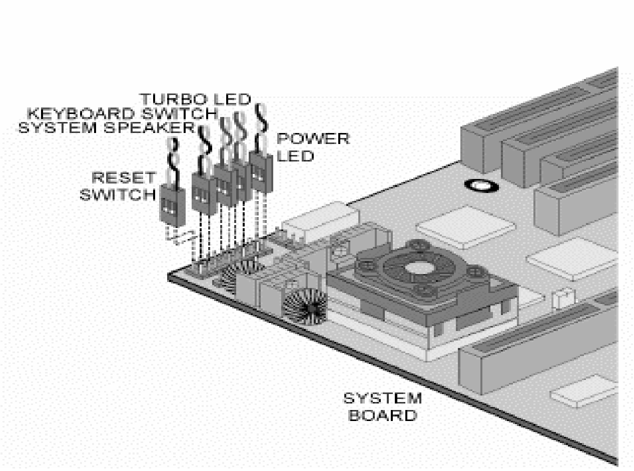


وتوضع البراغي ضمن هذه المثبتات لتشد اللوحة الرئيسية لكي يكون التثبيت متيناً. كما في الشكل التالي :

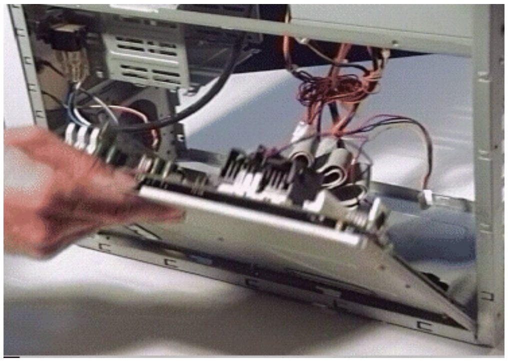


الخطوة الثالثة :

يتم توصيل المؤشرات الضوئية والأزرار الموجودة في واجهة الصندوق مثل الزر Reset ومكبر الصوت والمؤشر الضوئي للقرص الصلب وغيرها ويتم تركيبها بالاستعانة بكتيب اللوحة الرئيسية لإتمام التركيب بالشكل الصحيح كما في الشكل:



.وأخيراً تم تثبيت اللوحة الرئيسية Motherboard بالشكل النهائي في الجهاز انظر الشكل :



الخطوة الرابعة :

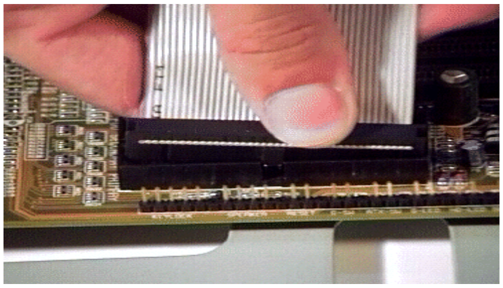
راجع إعدادات البيوس –إن وجدت - للمعالج أو اللوحة الرئيسية في المرحلة التاسعة –الأخيرة - من هذه الوحدة .

سادسا : وصل الأسلاك الشريطية وإعادة تثبيت وحدة التغذية إذا لزم فكها.

يتم عمل ذلك حسب الخطوات التالية :

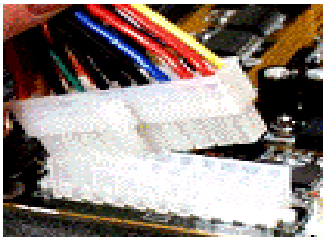
الخطوة الأولى :

يتم توصيل السلك الشريطي للقرص المرن وكذلك IDE مع الانتباه إلى الرجل رقم واحد pin 1 في كلاً من السلك الشريطي ومكان التوصيل على اللوحة الرئيسية انظر الشكل:



الخطوة الثانية :

يتم توصيل طرف وحدة التغذية على اللوحة الرئيسية . انظر الشكل



الخطوة الثالثة :

إعادة تثبيت وحدة التغذية على الصندوق إذا سبق إزالتها عند التركيب.

سابعا :تركيب وتثبيت سواقات (محركات) الأقراص Drivers

عندما نتحدث عن سواقات (محركات) الأقراص فإننا نقصد بها محرك القرص المرن Disk Floppy Drive ومحرك القرص الصلب Hard Disk Drive ومحرك الأقراص المدمجة CD ROM Drive وسنتطرق لتركيب هذه المحركات بالتفصيل :

أولا : تثبيت وتركيب سواقة (محرك) القرص المرن Floppy Disk Drive

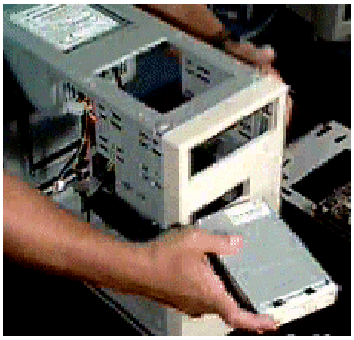
تستخدم محركات الأقراص المرنة بشكل واسع في الحاسب الشخصي حيث يتم تهيئة القرص المرن ليتسع إلى بيانات1.44 MB ويوجد فيه ثلاثة سعات مشهورة ويتم تركيب محرك القرص المرن بحجز الحرفين B,A لمحركي القرص المرن ويتم تركيب سواقة (محرك) القرص المرن حسب الخطوات التالية:

الخطوة الأولى:

يتم نزع الغطاء الأمامي لواجهة الصندوق أو إزالة غطاء الفتحة الخاصة بمحرك القرص المرن

الخطوة الثانية :

يتم إدخال سواقة القرص المرن من الأمام إلى داخل الحاسب بحث بحيث تكون الدائرة الإلكترونية إلى أسفل كما في الشكل التالي:



.الخطوة الثالثة :

قم بتثبيت السواقة بالبراغي، اثنين من كل جانب .

الخطوة الرابعة :

قم بتوصيل السلك الشريطي في السواقة مع الانتباه إلى الطرف الأحمر في السلك حيث يشير إلى الطرف رقم 1 ويتم تركيبه مع الطرف رقم 1 على السواقة نفسها .

الخطوة الخامسة :

قم بتوصيل التغذية إلى المحرك وذلك بتوصيل الطرف الصغير Mini القادم من وحدة التغذية إلى مقبس سواقة القرص المرن .

الخطوة السادسة :

بعد أن يتم تثبيت القرص المرن فيزيائياً سيبقى أن تضبط إعدادات CMOS المناسبة للنوع هل 1.44 MB وكذلك هل المحرك A , B وهل 3.5 أم 5.25 بوصة ؟

وقد تم التعرف إلى تفاصيل ذلك في الوحدة الثالثة عند الحديث عن دليل المرفق مع اللوحة الرئيسية .

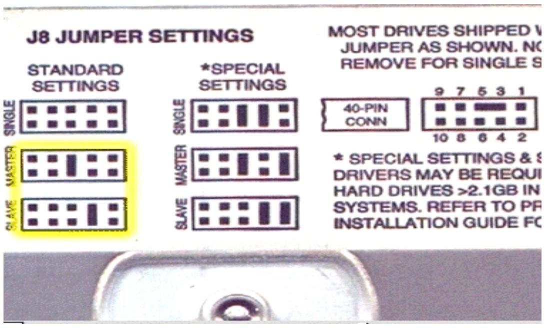
راجع إعدادات البيوس لسواقة القرص المرن في المرحلة التاسعة –الأخيرة - من هذه الوحدة .

تثبيت القرص الصلب Hard Disk Drive

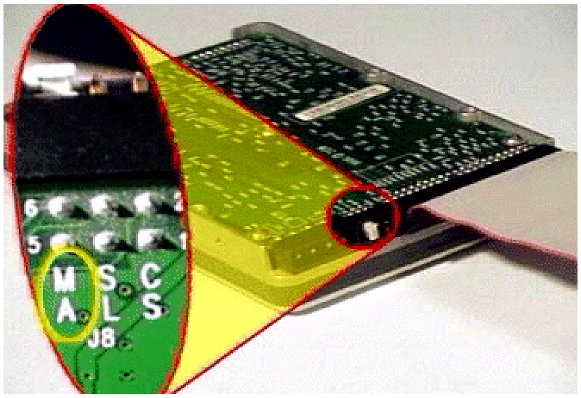
بنفس الطريقة سوف نقوم بتثبيت القرص الصلب Hard Disk Driveوسواقة الأقراص المدمجة CD drive وذلك حسب الخطوات التالية :

الخطوة الأولى :

عند تركيب سواقة الأقراص الصلبة وسواقة الأقراص المدمجة معاً في الجهاز يجب أن يتم ضبط الجسور (الجمبر) Driver Select Jumper على وضع السيدي Master وغالبا تكون موضحة على القرص انظر الشكل التالي:

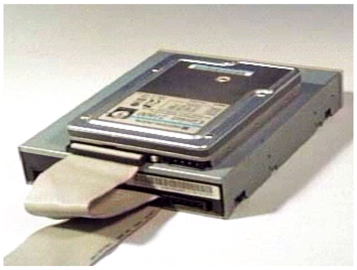


ثم نقوم بعد ذلك بضبطها كما في الشكل التالي :



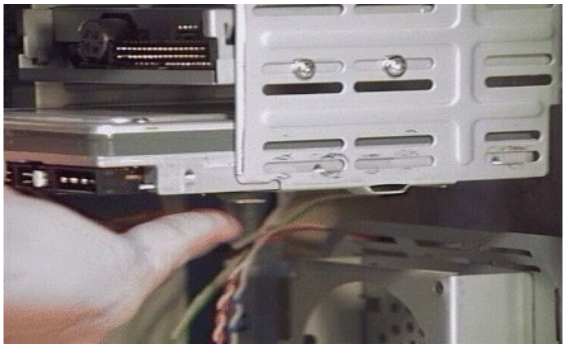
ويتم ضبط سواقة الأقراص المدمجة بنفس الطريقة على وضع تابع slave وذلك بواسطة ضبط الجمبر Jumper . انظر الشكل التالي :

ويتم توصيلهما على نفس السلك الشريطي .كما في الشكل:



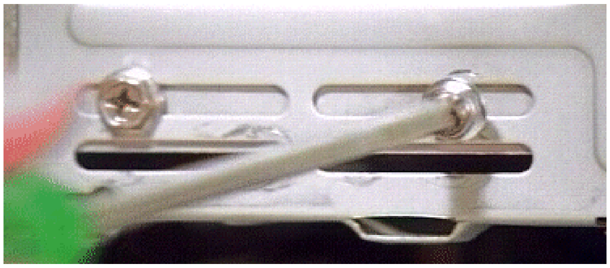
الخطوة الثانية :

يتم إدخال سواقة الأقراص الصلبة إلى المجرى الموجود في الصندوق أسفل سواقة الأقراص المرنة وذلك من داخل الصندوق بحيث تكون الجهة السفلي المحتوية على الدائرة الكهربائية إلى الأسفل ، تكون جهة توصيل مقبس السلك الشريطي والتغذية باتجاه داخل الصندوق كما في الشكل :



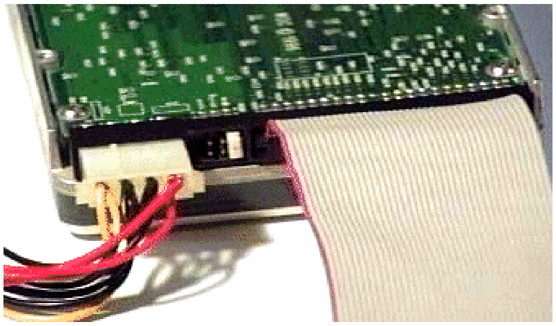
الخطوة الثالثة :

قم بتثبيت السواقة بالبراغي وتذكر أن تستخدم البراغي القصيرة الطول حتى لاتصل إلى الدوائر الإلكترونية داخل السواقة كما في الشكل التالي :

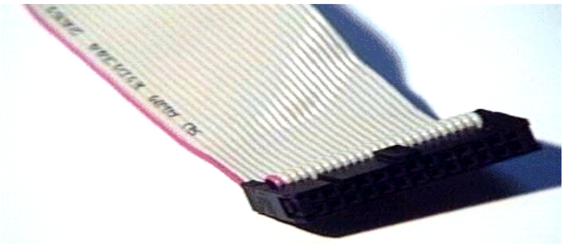


الخطوة الرابعة :

قم بتركيب السلك الشريطي في المقبس الموجود خلف السواقة مع الانتباه إلى اتجاه التوصيل انظر الشكل:

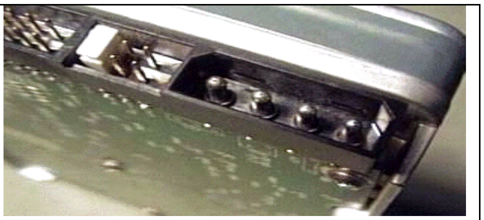


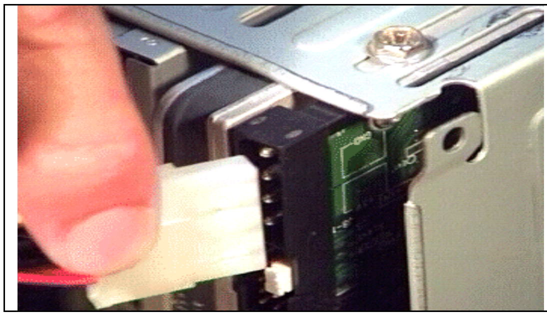
ويجب أن تتأكد كذلك من اتجاه الطرف الآخر للسلك الشريطي عند تركيبه على اللوحة الرئيسية كما في الشكل :



الخطوة الخامسة :

قم بتزويد سواقة الأقراص الصلبة بالتغذية عن طريق طرف التوصيل (Molex)القادم من وحدة التغذية ولن يحدث خطأ في ذلك لأنه لن يركب إلا في اتجاه واحد فقط هو الاتجاه الصحيح للتركيب انظر الشكل :





الخطوة السادسة :

قم بتثبيت سواقة الأقراص المدمجة في المكان الأعلى من سواقة الأقراص الصلبة 5.25 بوصة وتثبيتها بنفس الطريقة وقم بتوصيل الأسلاك الشريطية والتغذية والصوت في أماكنها انظر الشكل :

الخطوة السابعة :

عند تشغيل الحاسب قم بالدخول إلى الإعدادات CMOS –سبق تفصيل ذلك في الوحدة الثالثة من هذا المقرر - ثم قم بإعداد وضبط أنواع المحركات Drivers الموجودة فنجد أن الـ drive A يختص بالـ floppy drive محرك القرص المرن الذي تبلغ مساحته 1.44 MB ونوعه 3.5 بوصة (وهو المحرك الافتراضي).

ومن ثم اختيار لـ IDE drives المتعلقة بسواقة (محرك) الأقراص الصلبة والمدمجة فيتم تهيئتها وتحديدها بصورة الكشف التلقائي وذلك على الوضع Auto Detect من القائمة STANDARD CMOS حيث يؤدي هذا الخيار إلى قيام CMOS بتحديث نفسه آليا عند كل عملية إقلاع والكشف عن المحركات الصلبة ومحركات الاقراص المدمجة في IDE 1 و IDE 2 ،وقد تقوم ببعض الإعدادات مثل تسلسل الإقلاع الافتراضي للأقراص.

الخطوة الثامنة :

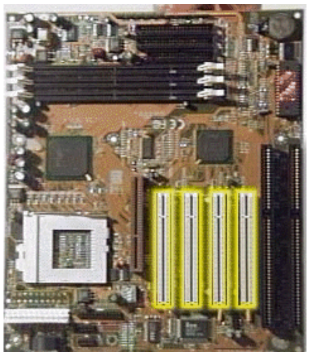
راجع إعدادات البيوس لسواقة القرص الصلب في المرحلة التاسعة –الأخيرة - من هذه الوحدة .

.ثامناً : تركيب وتثبيت بطاقات التوسع Expansion cards

يمكن زيادة أو تعديل إمكانيات الحاسب عن طريق إضافة بطاقة توسع داخل الجهاز وتسمى أيضا محولات أو ألواح توسع أو بطاقة مضافة وكما سبق وقمنا بتثبيت اللوحة الرئيسية فإننا الآن نثبت بطاقات التوسع فيها ويتم ذلك من خلال الخطوات التالية :

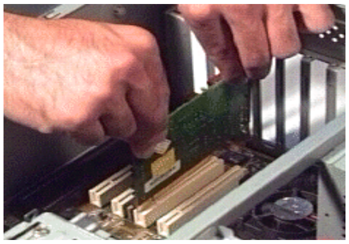
الخطوة الأولى :

أن نحدد منفذ البطاقة هل هي من نوع AGP منفذ الرسومات أم من نوع PCI أم النوع ISA إذا كانت اللوحة قديمة أو أي نوع آخر.انظر الشكل:



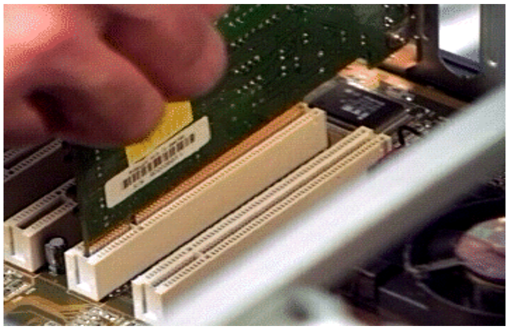
الخطوة الثانية :

افتح للبطاقة مكان من الخلف في صندوق الجهاز ويجب مسك البطاقة من أطرافها وعدم لمس الدارات التي بداخلها أو لمس أرجلها كما في الشكل: ويجب قراءة الوثائق المرفقة معها بعناية.



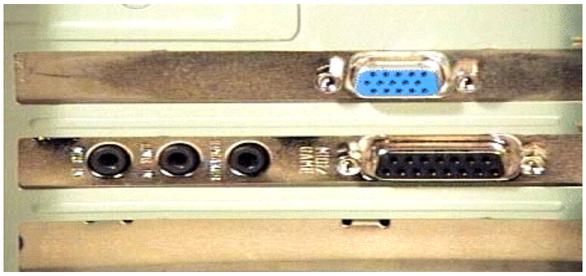
الخطوة الثالثة :

ادخل البطاقة بعد مراصفتها مع نفس المنفذ ثم يتم ضغطها بثبات حتى تدخل وتستقر في المنفذ واحذر أن يقوم بإدخالها بقوه انظر الشكل.



الخطوة الرابعة :

قم بتثبيت البطاقة باستخدام البراغي وهكذا بقية البطاقات ،حيث تستخدم الموصلات الموجودة في الجهة الخلفية للبطاقة بربط الوحدات الخاصة بالبطاقة والوصلات كما في الشكل :



اما الموصلات الموجودة في الحافة السفلية تستخدم لربط البطاقة باللوحة الرئيسية والحصول على الطاقة الكهربائية من خطوط الطاقة الخاصة بالحاسب.

الخطوة الخامسة :

بعد الانتهاء من جميع الخطوات وعند قيامك بتشغيل الجهاز سوف يقوم نظام التشغيل Windows بالتعرف على البطاقة الجديدة فإذا كانت البطاقة تدعم pnp - وصل وشغل - فسوف يتم التعرف عليها مباشرة، وإذا لم يقوم بذلك فأنت بحاجة إلى تعريفها كما يلي:

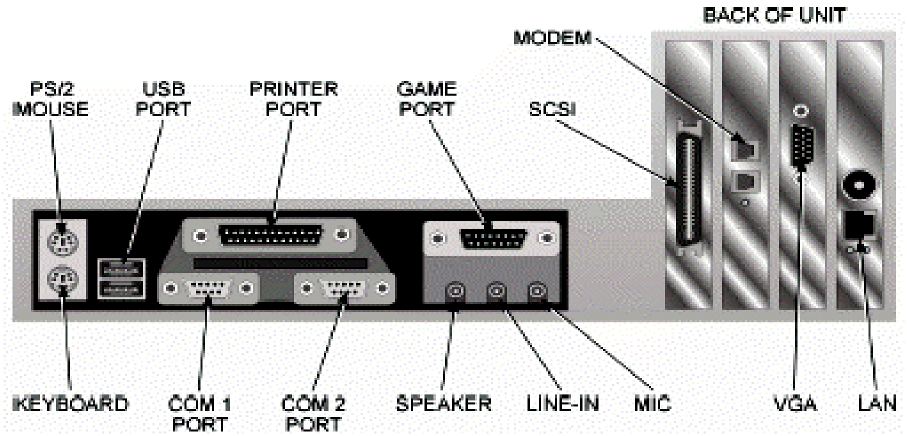
انقر على ابدأ ثم إعدادات ثم لوحة التحكم ولضغط على Add New Hardware ثم تابع جميع النوافذ بالضغط على التالي وعندها سيعرض لك النظام قائمة بالأجهزة الجديدة لتختار منها الجهاز الذي قمت بتركيبه .

تاسعا : إعدادات CMOS وتوصيل المكونات الخارجية

والآن ، قم بالتأكد أن تركيب جميع العناصر قد تم بشكل صحيح ، ثم قم بوضع الغطاء وثبته في مكانه الصحيح واتبع الخطوات التالية :

الخطوة الأولى :

قم بتوصيل وحدة التغذية power supply ولوحة المفاتيح والماوس والشاشة والسماعات إذا كانت متوفرة لديك وبقية التوصيلات الأخرى الأخرى سوف نوضح لك الآن هذه التوصيلات انظر الشكل:



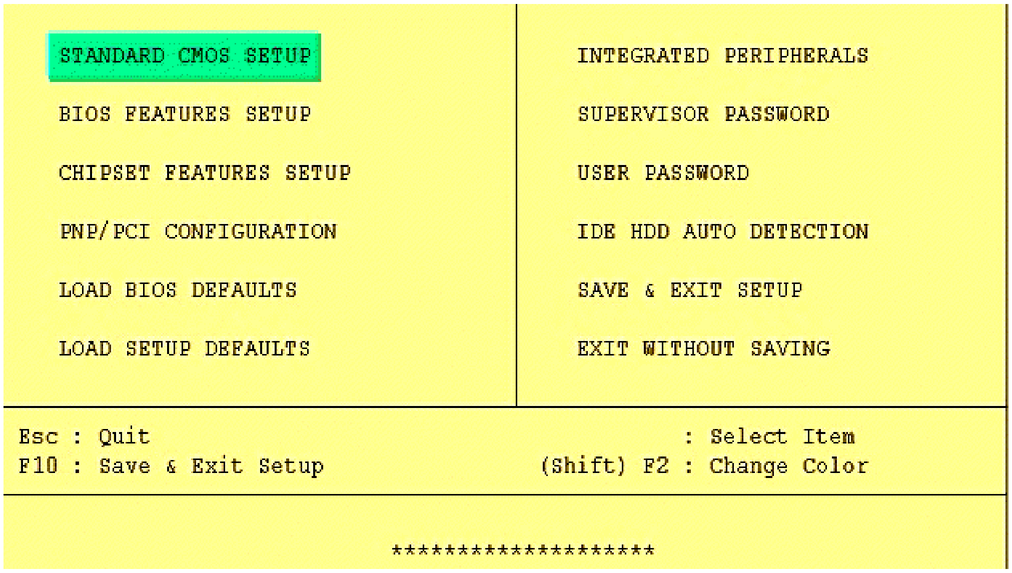
الخطوة الثانية :

أثناء تشغيل جهاز الحاسب قم بالضغط على مفتاح Delete أو F10 أو F2 حسب الشركة المصنعة لـ BIOS وذلك للدخول إلى إعدادات CMOS انظر السطر قبل الاخير في الشكل التالي:

```
Award Modular BIOS v4.5, An Energy Star Ally
Copyright (c) 1984-98, Award Software Inc.

PII-3100B Release 02/20/1999

PENTIUM II-MMX CPU at 448MHz
Memory Test :   131072KB OK


Award Plug and Play BIOS Extension v1.0A
Copyright (c) 1998, Award Software Inc.
  Detecting IDE Primary Master   ... WDCAC26400B
  Detecting IDE Primary Slave    ... None
  Detecting IDE Secondary Master... None
  Detecting IDE Secondary Slave ... None
Found CDROM : BCD 32x  CD-ROM




Press DEL to enter SETUP
06/16/1998-i440BX-19980205C-00
```

الخطوة الثالثة :

تعرف على جميع الشاشات الموجودة من خلال استخدام مفاتيح الأسهم –راجع الوحدة الثالثة في هذا المقرر - انظر الشكل:.



الخطوة الرابعة:

أول ما يجب عمله بعد تشغيل الحاسب لأول مرة هو التأكد من أن الإعدادات الموجودة تناسب مواصفات الحاسب حيث يتم حفظ هذه الإعدادات عن طريق البطارية عند إطفاء الحاسب ، ولذلك يجب عليك القيام بضبط سرعة (تردد) المعالج لكي يتم التوافق بين سرعة المعالج واللوحة الرئيسية ويتم ذلك في اكثر اللوحات الرئيسية عن طريق الجدول الموجود على نفس اللوحة أو الدليل المرفق معها ويكون الجدول مقسوم إلى قسمين أحدهما التردد والآخر المضروب أو المعامل فمثلا لو كانت سرعة المعالج 700MHz وسرعة ال bus على اللوحة 100MHz فان المعامل سيكون 7 في هذه الحالة.

وضبط سرعة (تردد) المعالج إما أن يكون من الجسر(الجمبر) الموجود على اللوحة الرئيسية أو يكون من الإعدادات Bios في الشاشة السابقة ، ويتم ضبط سرعةالمعالج آليا في بعض اللوحات الرئيسية الحديثة.

الخطوة الخامسة :

قد تحتاج إلى ضبط سرعة الذاكرة -بعض الذواكر القديمة نسيبا - قم بذلك من الخيار Advanced Settings ، الذواكر الحديثة لا تحتاج لذلك .

الخطوة السادسة :

قم بإعداد وضبط أنواع الـ drivers الموجودة فنجد أن الـ drive A يختص بالـ floppy drive الذي تبلغ مساحته 1.44 MB ونوعه 3.5 بوصة (وهو الـ drive الافتراضي)، أما بالنسبة لـ IDE drives المتعلقة بسواقة الأقراص الصلبة والمدمجة فيتم تهيئتها وتحديدها بصورة الكشف التلقائي وذلك على الوضع Auto Detect وقد تقوم ببعض الإعدادات مثل تسلسل الإقلاع للأقراص أو عملية إلغاء الرقم السري إن وجد وغير ذلك مما سبق لك دراسته في الوحدة الخاصة بدليل اللوحة الرئيسية

الخطوة السابعة :

تقوم بالخروج من الـ CMOS وتعمل على حفظ الإعدادات الجديدة، وفي هذه الحالة تم تجميع جهاز الحاسب بصورة متكاملة

تدريبات وتمارين

ضع كلمة صح أو خطأ أمام كل من العبارات التالية :

١ - يؤمن صندوق الغطاء الخارجي للحاسب الحماية والتبريد للعناصر الإلكترونية بداخله ( )

٢ - هناك خياران يحددان صندوق الغطاء الخارجي الافضل أحدهما هو الوجه الأمامي المتحرك والثاني هو التثبيت المنفصل للوحة الرئيسية ( )

٣ - في صندوق نوع ATX لا يجب أن تكون اللوحة الرئيسية ATX ( )

٤ - في بعض اللوحات الرئيسية يتم تركيب شريحة الذاكرة في أي مكان من هذه الشقوق وبدون ترتيب ( )

٥ - ليس هناك أي طريقة للتعرف على مقدار الذاكرة في الجهاز ( )

٦ - معالج Celeron عندما يركب على Socket 370 ولا يحتاج لتطبيق أي قوة لإدخال دبابيس المعالج إلى القاعدة ( )

٧ - تركيب محرك القرص المرن يتم بحجز الحرفين B,C لمحركي القرص المرن ( )

٨ - يتم تزويد سواقة الأقراص الصلبة بالتغذية عن طريق طرف التوصيل الكبير Molex ( )

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

مكونات الحاسب وتجميعة(عملي)

تقسيم القرص الصلب

تقسيم القرص الصلب

٦

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الفصـــل السادس

الجدارة : تقسيم القرص الصلب باستخدام برنامج FDISK

الأهداف :

١. طريقة تقسيم القرص الصلب
٢. كيفيه إنشاء جزء أساسي على أنه أولي
٣. كيفيه إنشاء جزء ممتد
٤. إنشاء محركات منطقية
٥. طريقه حذف الأجزاء

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل المتدرب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٤ ساعات

الوسائل المساعدة :

١. معمل حاسب إلى .
٢. قرص بدء التشغيل لـ Win 98 .
٣. بعض البرامج مثل Dos 6.22.
٤. جهز عرض باستخدام الحاسب .

متطلبات الجدارة : أن يكون المتدرب قادرا على معرفة جميع أجزاء الحاسب وكذلك إلمام بتجميع جهاز حاسب التي سبق دراستها في الفصل الثاني والخامس وكيفية التعامل مع القرص الصلب من هذا المقرر.

مقـــدمة :

سبق وقد قمنا في الوحدة السابقة بتجميع جهاز حاسب وقد قمنا باختيار وتركيب وتثبيت جميع الأجزاء في حتى اصبح الحاسب جاهز للتشغيل وكان من ضمن الأجزاء المجمعة سواقة الأقراص الصلبة والتي سوف نقوم بتصيب (تحميل) نظام التشغيل فيها ولذا لابد من إعدادها لذلك ويتمثل هذا الإعداد بان يتم تجزئتها (تقسيمها) ثم تهيئتها.

فعندما نتحدث عن تقسيم القرص الصلب أو تجزئته بشكل عام فإننا نقصد بالأجزاء هنا الأقسام المنطقية للمحرك، فقد يحتوى جهاز الحاسب على محرك واحد فيزيائي ولكنه يمكن أن يتضمن من محرك واحد إلى أربعة وعشرين محركاً منطقياً مميزه بالأحرف من C إلى Z .

وتوجد هذه الأجزاء لسببين هما:

١) لتجزئه القرص إلى عدة أحرف محركات لتسهيل تنظيم ملفات البيانات.

٢) للملائمة بين أكثر من نظام تشغيل.

وهناك نوعان من الأجزاء: رئيسي Primary وممتد Extended

فالجزء الرئيسي: هو الموقع الذي تخزن فيه معلومات الاستنهاض من أجل نظام التشغيل واسم الجزء الرئيسي هو القرص الصلب :C .

أما الجزء الممتد: فهو محرك قرص صلب أو جزء من محرك قرص صلب حيث لا يملك هذا الجزء نظام تشغيل وتقسيم إلى عدة محركات منطقية تبدأ من الحرف D - Z وتستخدم الأداة FDISK أو برنامج FDISK لإعداد المحركات الصلبة حيث توفر أقراص بدء التشغيل في Windows 98 و Windows 95 وجميع إصدارات Ms Dos نسخا من برنامج FDISK ويمكن أن نخمن الآن بعض وظائف هذه البرمجية:

- إنشاء جزء أساسي
- إعداد الجزء الأساسي على أنه أولى
- إنشاء جزء ممتد
- إنشاء محرك (محركات) منطقية ضمن الجزء الممتد.
- حذف الأجزاء.

وسنتناول كل وظيفة فيما سبق بشيء من التفصيل والتطبيق العملي.

حيث يتم ذلك أولاً بإنشاء قرص بدء التشغيل الذي قد يكون موجوداً مسبقاً مع نسخة الوندوز ٩٨ أو قد يقوم المستخدم بإنشائه إما أثناء إعداد ويندوز أو بعد الإعداد في أي وقت، وذلك بفتح لوحة التحكم ونختار Add/Remove Programs ثم النقر على Create Startup Disk وسيطلب منك إدخال القرص المرن

بحيث يكون مهيأ وفارغ وسيبدأ النظام بإنشاء قرص بدء التشغيل ولنبدأ الآن باستخدام برنامج FDISK حيث أنه الاكثر استخداما في نظام Dos لتجزئة المحرك الصلب.

محرك وحيد، جزء أساسي واحد :	Single Drive, one primary partition

لنبدأ بخيار التجزئة الأكثر شيوعاً حيث لدينا محرك قرص صلب نريد إعداده كمحرك :C وحيد.

من الواضح أننا نريد الإقلاع من هذا المحرك لذلك نحتاج لجعل كامل المحرك كجزء أساسي وثم جعله فعالا. لنفرض أن لدينا محرك 30GB منصب ومعد في CMOS ، ولدينا أيضاً قرص بدء تشغيل Windows 98 أو نقوم باعداد القرص كما سبق ايضاح ذلك فيجب اتباع الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: ابدأ تشغيل الحاسب من القرص المرن.

الخطوة الثانية: اختر تفعيل محرك الأقراص المضغوطةStart Computer with CDRom support. **الخطوة الثالثة:** عندما يظهر الموجه :A أكتب FDISK لتشغيل البرنامج.

الخطوة الرابعة : تظهر على الشاشة إما القائمة الأساسية أو صفحة نصية (الكثير من الكتابة).

وتنتهي الصفحة النصية بالطلب منك لاختيار إما نعم (Y) انظر الشكل

```
Your computer has a disk larger than 512 MB. This version of Windows
includes improved support for large disks, resulting in more efficient
use of disk space on large drives, and allowing disks over 2 GB to be
formatted as a single drive.

IMPORTANT: If you enable large disk support and create any new drives on this
disk, you will not be able to access the new drive(s) using other operating
systems, including some versions of Windows 95 and Windows NT, as well as
earlier versions of Windows and MS-DOS. In addition, disk utilites that
were not designed explicitly for the FAT32 file system will not be able
to work with this disk. If you need to access this disk with other operating
systems or older disk utilities, do not enable large drive support.

Do you wish to enable large disk support (Y/N)...........? [N]
```

الهدف من هذه الرسالة هو سؤالك أن كنت تريد استخدام FAT 16 أو FAT 32 - سيتم معرفة و دراسة كل من نظامي التهيئة FAT32 و FAT16 بالتفصيل في مقرر قادم - =إن اختيار Y يعني اختيار FAT 32اختيار أما اختيار N فيعني اختيار FAT 16 . اختر Y من أجل المثال الحالي. هذا ما يقودنا إلى القائمة الأساسية للبرنامج FDISK انظر الشكل التالي:

```
FDISK Options        Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information

Enter choice: [1]

Press ESC to exit FDISK
```

أما إذا وصلت مباشرة إلى القائمة الأساسية للبرنامج FDISK بدون ظهور الرسالة الطويلة السابقة فهذا يعني أنك تستخدم FDISK الخاص بالنظام Windows 95 أو النظام DOS.

تحوي القائمة الرئيسية السابقة أربع خيارات. يتيح الخيار الأول إنشاء جزء أساسي، جزء ممتد، أو محركات منطقية ضمن جزء ممتد، يتيح الخيار الثاني تحديد الجزء الفعال، أما الخيار الثالث فيتيح إمكانية حذف الأجزاء والمحركات المنطقية، أخيراً يظهر الخيار الرابع معلومات التجزئة الحالية. (لاحظ أن الأجزاء تسمي دوماً أجزاء DOS مهما كان نظام التشغيل من DOS حتى Windows ME)

الخطوة الخامسة : لنبدأ بتحديد الخيار الرابع للتحقق من أن المحرك فارغ فتظهر شاشة تقول رسالتها انه لا يوجد أي أجزاء ،إذا ظهرت أي شاشة أخرى غيرها فهذا يعني أن المحرك يحوي أجزاء أخرى. عندها استخدام خيار حذف الأجزاء (الخيار الثالث). تذكر أن الحذف يعني مسح كل البيانات على المحرك! إذا كان المحرك فارغاً أضغط المفتاح Esc للعودة إلى القائمة الأساسية كما هو مبين في أسفل الشاشة. يستخدم المفتاح Esc دوما للعودة إلى القائمة الأساسية.

الخطوة السادسة : الآن حدد الخيار الأول Create DOS Partition or logical DOS Drive تظهر عندها الشاشة التالية الخاصة بإنشاء الأجزاء :

```
              Create DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create Primary DOS Partition
2. Create Extended DOS Partition
3. Create Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition

Enter choice: [1]

Press ESC to return to FDISK Options
```

لاحظ وجود ثلاث خيارات. لنحدد الخيار الأول لأننا نريد جزء أساسي. تظهر عندها الشاشة المبينة في الشكل السابق.

إذا حصلت على رسالة الخطأ "Primary Partition already exists" فهذا يعني أنه لديك جزء أساسي. تذكر أن نظام Windows 9x يسمح بوجود جزء أساسي واحد فقط على نفس المحرك.

تسألك هذه الشاشة إذا كنت تريد إنشاء جزء أساسي واحد وتفعيلة دفعة واحدة. هذا طبعاً ما نريد فعله، إذا اخترت Y يتم كل شيء بشكل آلي. لكننا نريد الطريق الأصعب، لذلك اختر N .

الآن يتوجب عليك تحديد حجم الجزء الأساسي. فإما أن تضغط المفتاح Enter لأخذ كل المحرك أو اكتب قيمة أخرى. إذا ظهرت القيمة 8.4GB فقط (تذكر أن المحرك لدينا سعته 30GB) فهذا يعني أن BIOS لديك لا تحوي الامتداد INT 13. عندها أنت بحاجة إلى ترقية BIOS أو استخدام برامج توفرها عادة الشركات المصنعة للمحركات الصلبة بحيث تتيح للأنظمة التي تحوي INT 13 قبول محركات أكبر من 8.4GB. –سيتم التعرف على الامتداد IN 13 في مقرر ترقية وصيانة مستقبلا -

أما إذا ظهرت القيمة 2.1GB فقط فهذا يعني أنك تحت نظام التهيئة FAT 16 . يدعم FAT 16 أجزاء تصل حتى 2.1GB فقط. حاول ترقية النظام بحيث تستخدم FAT 32 أو أنشئ جزءاً ممتداً يحوي مجموعة من مجموعة من المحركات المنطقية.

إذا أردت إنشاء محرك :C بنسبة 50% ومحرك :D بنسبة 50%، عندها اكتب نصف الحجم الكلي أو اكتب 50% فقط. (لا تنسى كتابة الرمز % وإلا فستحصل على جزء أساسي بحجم 50MB!) اضغط Enter لتحديد كامل المحرك كجزء أساسي.

اضغط المفتاح Esc للعودة إلى القائمة الأساسية. عندما تظهر رسالة خطأ تشير إلى عدم وجود أجزاء فعالة.

الخطوة السابعة : تذكر أنه يجب دوماً تحديد الجزء الفعال حتى وإن لم يكن هناك سوى جزء أساسي واحد. تحديد الجزء الفعال عملية سهلة جداً وذلك من العودة للقائمة الرئيسية كما في الشكل التالي:

```
            FDISK Options       Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information

Enter choice:

Press ESC to exit FDISK
```

من القائمة السابقة يتم اختيار الخيار الثانى ،لا تخلط بين الجزء الرئيسي والجزء النشط ففي الحاسب الذي يكون فيه نظام تشغيل واحد فإن الجزء الرئيسي يكون هو نفسه الجزء النشط،ويتم تفعيل الجزء النشط من الخيار الثاني كما في الشكل:

```
Set Active Partition
Current fixed disk drive:

Only partitions on Drive 1 can be made active.

Press Esc to continue
```

أما عندما يكون جهاز الحاسب ثنائي الاستنهاض (يوجد نظامي تشغيل) فقد يتضمن أجزاء منفصلة بكل نظام تشغيل وفي هذه الحالة قد يختلف الجزء الرئيسي Primary والجزء النشط.

الآن تمت عملية التجزئة بنجاح.

الخطوة الثامنة : اضغط Esc للخروج من FDISK وإعادة إقلاع الحاسب. دع القرص المرن داخل الحاسب.

الخطوة التاسعة : عندما تصل إلى الموجه :A اكتب FORMAT C:/S ثم اضغط Enter حيث يعني الأمر تهيئة الجزء :C ويعمل الخيار S/ على وضع نسخه من نظام التشغيل عليه.

لاحظ ظهور رسالة لتأكيد أمر التهيئة وذلك لأن هذه العملية تمسح كل البيانات على القرص. اختر Y لبدء عملية التهيئة. أحياناً نسمع أصوات نغمات ونرى بعض الرسائل القصيرة فمثلاً رسالة تحدد أو

تعني وجود تجمع معطوب (يشار إليه كوحدة توضيع allocation unit) وهو يحاول إصلاحه. سابقاً كان ظهور مثل هذا الخطأ عدة مرات لا يعني شيئاً فقد كانت كل المحركات تحوي مناطق معطوبة. لكن اليوم ومع ظهور محركات EIDE الحديثة أصبح تكرار ظهور مثل هذا الخطأ دليلاً على موت المحرك.

الخطوة العاشرة : عند انتهاء التهيئة اسحب القرص المرن وأعد الإقلاع من المحرك :C من النادر أن نستخدم البرنامج FORMAT لتهيئة الجزء الأساسي، بل نعتمد على وظائف التهيئة المدمجة ضمن برامج تنصيب أنظمة التشغيل.

محركان، عدة أجزاء :	**Two Drives, Multiple Partitions**

لنتصور الآن أنه لدينا محركان صلبان. المحرك الأول هو سيد أولي (Primary Master) وهو نفس المحرك السابق 30GB والذي لا يزال يحوي جزء أساسي. المحرك الثاني 10GB والذي نريد إعداده كتابع أولي (Primary Slave). نستطيع تقسيم المحرك 30GB إلى 50% للمحرك :C، 25% للمحرك :D، 25% للمحرك :E أما المحرك الثاني فنريد إعداده كجزء ممتد كبير يدعى :F.

التعامل مع الأجزاء المتعددة :	**Dealing With Multiple Partitions**

تذكر أنه ليس من الضروري أن يكون هناك جزء أساسي. نحتاج إلى جزء أساسي فقط إذا أردنا الإقلاع من محرك القرص الصلب في المثال السابق أردنا أن يقلع النظام من المحرك الأول وليس الثاني.

طبعاً كان بالإمكان جعل المحرك الثاني أساسي. لنأخذ مثالاً آخر. بفرض أن لدينا محركين متماثلين 10GB كل منهما مجزأ إلى 50% أساسي و 50% ممتد يحوي محرك منطقي واحد.

عند تنصيب أحد هذين المحركين في حاسب ما يأخذ الجزء الأساسي الحرف :C والمحرك المنطقي ضمن الجزء الممتد الحرف :D. تأخذ الأجزاء الأساسية دوماً الحروف التي تسبق تلك التي تأخذها الأجزاء الممتدة. أما عند تنصيب كلا المحركين في حاسب ما فإن الحروف تتوزع كما يلي المحرك الأول (:E و C :) و المحرك الثاني (:F و D :).

يعتقد بعض الأشخاص أن حروف المحرك الخاصة بالأجزاء لا تتغير بعد عملية التجزئة، لكن هذا غير صحيح . تأخذ الأجزاء حروف المحركات عند كل إقلاع. سنعرض فيما يلي ترتيب أولوية توزيع الحروف على الأجزاء وهي:

١) الجزء الأساسي من المحرك السيدي الأولي.
٢) الجزء الأساسي من المحرك التابع الأولي.
٣) الجزء الأساسي من المحرك السيدي الثانوي.

٤) الجزء الأساسي من المحرك التابع الثانوي.

٥) كل المحركات المنطقية في الجزء الممتد من المحرك السيدي الأولي.

٦) كل المحركات المنطقية في الجزء الممتد من المحرك التابع الأولي.

٧) كل المحركات المنطقية في الجزء الممتد من المحرك السيدي الثانوي.

٨) كل المحركات المنطقية في الجزء الممتد من المحرك التابع الثانوي،

إذا لنعد إلى المحركين في المثال السابق. عند تنصيب هذين المحركين في نظامين مختلفين يأخذ الجزء الأساسي في كل منهما الحرف :C، بينما يأخذ الجزء الممتد في كل منهما الحرف :D. أما عند وضعهما في نفس النظام عندها يأخذ الجزء الأساسي من **المحرك السيدي الأولي الحرف :C**، ويأخذ الجزء الأساسي من **المحرك التابع الأولي الحرف :D**. يتم بعدها متابعة التوزيع على الأجزاء الممتدة وذلك لعدم وجود المزيد من الأجزاء الأساسية. يأخذ المحرك المنطقي من الجزء الممتد في **المحرك السيدي الأولي الحرف :E**، ثم يأخذ المحرك المنطقي من الجزء الممتد في **المحرك التابع الأولي الحرف :F**.

حذف الأجزاء:	**Deleting Partitions**

تخضع عملية حذف الأجزاء في البرنامج FDISK لقواعد واضحة، لكن تتطلب الإعدادات المختلفة للمحركات والأجزاء خطوات عمل مختلفة. في الأنظمة التي تحوي محركات فيها فقط أجزاء أساسية تبدأ خطوات العمل كما يلي

الخطوة الأولى : ابدأ بالإقلاع من القرص المرن المكون سابقاً والمستخدم لتشغيل FDISK. في الأنظمة ذات المحركات المتعددة يضيف FDISK خيارً خامساً إلى القائمة الأساسية وذلك ليسمح لك باختيار المحرك الذي تريد تجزئته كما هو مبين في الشكل:

```
FDISK Options
Current fixed disk drive: 1
Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition * (Does not disturb data on drive)
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information
5. Change current fixed disk drive * (If only one drive is present,
this option does not appear)
Enter choice: [1]

Press Esc to exit FDISK
```

الخطوة الثانية : عند تحديد الخيار الخامس تظهر كل المحركات التي يراها FDISK. اختر الرقم الموافق للمحرك الذي تريد. تأكد دوماً من اختيار الرقم الصحيح الموافق للمحرك المرغوب. بما أن أول محرك يحوي الجزء الأساسي الذي نريد حذفه لذلك نختار 1 ونعود إلى القائمة الأساسية.

الخطوة الثالثة : لنقم الآن بحذف هذا الجزء الأولي. حدد الخيار 3 وهو Delete Partition or logical DOS Drive بحيث تظهر القائمة Delete Partition المبينة في الشكل

```
              Delete DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Delete Primary DOS Partition
2. Delete Extended DOS Partition
3. Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition
4. Delete Non-DOS Partition

Enter choice: [ ]

Press ESC to return to FDISK Options
```

الخطوة الرابعة : اختر 1 لحذف الجزء الأساسي. ستظهر عندها شاشة تحذير كبيرة. ستصادف خلال ذلك ما يسمي: تسمية وحدة التخزين (Volume label) . إنه عبارة عن اسم يلحق بكل جزء من أجزاء المحرك. لم تعد هذه التسمية مستخدمة إلا في حالة واحدة وهي حالة حذف الأجزاء. لاحظ أن المساحة بجانب الكلمات (Volume Label) فارغة. انظر الشكل في أسفل الصفحة.

هذا يعني عدم وجود تسمية لهذا الجزء، وهي الحالة الشائعة. عندما يطلب منك تحديد تسمية الجزء فقط اضغط المفتاح Enter. ثم اضغط Y عندما تظهر الرسالة "Are you sure?" . يتم عندها حذف الجزء الأساسي. اضغط Esc للعودة إلى القائمة الرئيسية. لا تعد إلى القائمة Delete.

```
                  Delete Primary DOS Partition
Current fixed disk drive: 1
Partition  Status    Type    Volume Label  Mbytes   System   Usage
C: 1          A     PRI DOS                   23     FAT16    33%

Total disk space is 69 Mbytes (1 Mbyte=1048576 bytes)

WARNING! Data in the deleted Primary DOS Partition will be lost.
What primary partition do you want to delete..  [    1    ]
Enter volume label.   [          ]

Press ESC to return to FDISK Options
```

يتطلب حذف الأجزاء الممتدة عملية من خطوتين. أولاً يجب حذف كل المحركات المنطقية الموجودة ضمن الجزء الممتد، ثم حذف الجزء الممتد نفسه باستخدام الرقم 3 ثم 2 من الشكل التالي :

```
                Delete DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Delete Primary DOS Partition
2. Delete Extended DOS Partition
3. Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition
4. Delete Non-DOS Partition

Enter choice: [ ]

Press ESC to return to FDISK Options
```

إذا حاولت حذف جزء ممتد لا يزال يحوي محركات منطقية ستحصل على رسالة خطأ ،لاحظ أنه إذا كان لديك محرك يحوي جزء أساسي وجزء ممتد محركات منطقية ، فإنك لن تستطيع حذف الجزء الأساسي قبل حذف المحركات المنطقية والجزء الممتد.

إنشاء وتهيئة عدة أجزاء:	Creating and Formatting Multiple Partitions

بعد حذف الأجزاء ارجع دوماً إلى القائمة الأساسية وتحقق من أن جميع المحركات لا تحوي أي أجزاء. بالرغم من أن الخيار 4 (Display Partition Information) يوفر لك كل المعلومات التي تحتاجها إلا أن الخيار 5 (Change Current Fixed Disk Drive) يظهر لك كلا المحركين في النظام متعدد المحركات في نفس الوقت، بما فيها الأجزاء في كل محرك ونبدأ في الخطوات التالية:

الخطوة الأولى : لنقم الآن بتشكيل الأجزاء. لنبدأ بالمحرك السيدي الأول الذي مسحناه مؤخراً. ليس هناك أي قاعدة تجبرك على البدء به لكن اتباع القواعد الآنفة الذكر أثناء التجزئة يسهل كثيراً عملية التجزئة.

لننشئ أولاً الجزء الأساسي. لذلك اتبع نفس الخطوات في الأمثلة السابقة لكن حدد هنا حجم الأساسي 50% من حجم المحرك. لذلك اكتب 50% في حقل حجم الجزء ثم اضغط Enter . ثم اضغط ESC للعودة إلى القائمة الأساسية. الآن حدد الجزء الأساسي على أنه فعال.

الخطوة الثانية : الآن لنقم بإنشاء الجزء الممتد. اضغط 1 "Create DOS Partition" ، ثم اضغط 2 "Create Extended DOS Partition" .

الخطوة الثالثة : .يكفي الآن أن تضغط المفتاح Enter بحيث يأخذ الجزء الممتد 50% المتبقية من مساحة المحرك الكلية. نريد إنشاء محركين منطقيين ضمن هذا الجزء الممتد. يعتقد الأشخاص المبتدؤن في استخدام FDISK أنه يتوجب عليهم كتابه 25% هنا وذلك عندما يفكرون بالمحركات المنطقية.

لا تفعل ذلك بل حدد كل ما تبقى من المحرك كجزء ممتد ثم عد ثانية لتقسيم هذا الجزء إلى محركين منطقيين. إذاً كما قلنا يكفي هنا ضغط المفتاح Enter لتحديد ذلك. (ليس هناك أي حالة تقتضي عدم تحديد باقي مساحة المحرك الصلب كجزء ممتد إلا إذا كنت تنوى تنصيب برنامج تشغيل آخر) . في الواقع إذا أردت العودة إلى القائمة الأساسية دون إنشاء محركات منطقية فإن النظام يحثك مباشرة على القيام بذلك .

الخطوة الرابعة : نريد إنشاء محركين منطقيين بحجمين متساويين 7.5GB ضمن الجزء الممتد. اكتب هنا إما 7500 أو 50% (نصف الجزء الممتد).

لاحظ أن المحرك المنطقي يظهر أعلى الشاشة، بينما تظهر المساحة المتبقية من الجزء الممتد أسفل الشاشة. نريد استخدام ما تبقي من مساحة الجزء الممتد كمحرك منطقي ثاني يكفي ضغط المفتاح Enter.

الخطوة الخامسة : اضغط Esc للعودة إلى القائمة الأساسية. لقد انتهينا من محرك وبقي لدينا الآخر . استخدم الخيار 5 للانتقال إلى المحرك الثاني. نريد تحديد كامل المحرك الصلب الثاني كجزء ممتد. اضغط 1 "Create DOS Partition" تظهر هذه المرة كل مساحة القرص الصلب على الشاشة.

الخطوة السادسة : اضغط Enter مرة أخرى ثم اضغط Esc . عندها يحثك FDISK على إنشاء محركات منطقية. اضغط Enter لاعتماد كامل الجزء كمحرك منطقي واحد. لقد تم إنشاء المحرك، **الخطوة السابعة :** لنعد الآن إلى القائمة الأساسية ونختار 5 حتى نرى محصلة العمل.

لقد تمت عملية التجزئة للمحركين الصلبين بنجاح. لا تنسى إعادة إقلاع النظام حتى ترى التغيرات. لكن يجب تهيئة كل هذه الأجزاء باستخدام البرنامج FORMAT حتى نستطيع استخدامها.

الخطوة الثامنة : اكتب FORMAT C:/s لتهيئة الجزء :C، يعمل الخيار s/ على وضع نسخة من نظام التشغيل على هذا الجزء.

الخطوة التاسعة : بعد الانتهاء اكتب FORMAT D: . (لا داعي لنسخ نظام التشغيل إلا على المحرك :C لذلك لا داعي للخيار s/). كرر التهيئة لك من :E، و:F. لقد تم كل شيء بنجاح الآن.

A Final Warning	**التحذير الأخير:**

يرجى الحذر عند استخدام FDISK و FORMAT. أن أي خطأ يعني حذف كل المعلومات من الأجزاء.

تدريبات وتمارين

ضع كلمة صح أو خطأ أمام كل من العبارات التالية :

١. دائما يكون اسم الجزء الرئيسي من محرك القرص الصلب المحرك :D (   ) .

٢. نظام Windows 9x يسمح بوجود جزء أساسي واحد فقط على نفس المحرك (   )

٣. يدعم نظام التهيئة FAT 16 أجزاء تصل سعتها حتى 2.1GB فقط (   ).

٤. في الحاسب الذي يكون فيه نظام تشغيل واحد فإن الجزء الرئيسي يكون هو نفسه الجزء النشط (   ).

٥. عند عمل أمر التهيئة FORMAT لقسم واحد من قرص صلب مجزأ لأكثر من جزء فانه يقوم مسح كل البيانات في جميع الأجزاء على القرص (   )

٦. إذا كان لديك محرك يحوي جزء أساسي وجزء ممتد فإنك لن تستطيع حذف الجزء الأساسي قبل الجزء الممتد (   ).

المملكــة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

مكونات الحاسب وتجميعة(عملي)

تحميل نظام التشغيل

تحميل نظام التشغيل

٧

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الفصـــــل السابع

الجدارة : اختيار وتحميل نظام التشغيل

الأهداف :

١. أن يتعلم المتدرب كيفية اختيار نظام التشغيل المناسب .
٢. تمكين المتدرب من تحميل نظام التشغيل .

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل المتدرب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٤ ساعات

الوسائل المساعدة :

١. معمل حاسب إلى .
٢. قرص بدء التشغيل للنظام Win 98 .
٣. نظام تشغيل الـ Dos 6.22.
٤. نظام تشغيل الـ Win 98
٥. جهاز عرض باستخدام الحاسب Data Show.

متطلبات الجدارة : أن يكون المتدرب قادرا على معرفة جميع أجزاء الحاسب وكذلك إلمام بتجميع جهاز حاسب والتعامل مع برنامج fdisk التي سبق دراستها في الفصل الثاني والخامس والسادس من هذا المقرر .

مقـــدمة :

لا بد لأي قرص صلب أن يمر بمرحلة ما قبل تحميل نظام التشغيل تلك هي مرحلة تقسيم وتهيئة القرص الصلب وذلك يتم باستخدام أحد برامج تقسيم القرص الصلب، أما تهيئة القرص فتتم باستخدام الأمر Format وقد تم مناقشة ذلك والتفصيل فيه في الوحدة السابقة. أما في هذه الوحدة فسيتم التعرف على نظام التشغيل وكيفية تحميلة ، لأنه لابد لأي جهاز حاسب من نظام تشغيل OS .

حيث يحتاج الحاسب إلى نظام تشغيل (OS) ويعتبر نظام التشغيل برنامج يؤدي أربع وظائف أساسية:

١) التواصل مع التجهيزات الصلبة للحاسب الشخصي والوصول إلى محركات الأقراص.
٢) يجب أن يقوم نظام التشغيل بإنشاء واجهه المستخدم (User Interface) .
٣) يجب أن يمكن نظام التشغيل المستخدمين من خلال واجهه المستخدم من معرفة البرامج المثبتة المتاحة ومن ثم تشغيل واستخدام وإيقاف تشغيل البرنامج.
٤) يمكن نظام التشغيل المستخدم من إضافة ونقل وحذف البرامج المثبتة.

وقـد أصدرت مايكروسوفت Microsoft نظام تشغيل بدائي وأسمته (MS-Dos) Microsoft Disk Operating System وتطور هذا النظام وظهر منه عدة إصدارات ويتكون نظام تشغيل Dos من ثلاث ملفات رئيسية هي:

COMMAND.COM, IO.SYS, MS -DOS.SYS يجب أن تحمل هذه الملفات على محرك القرص الصلب وإلا لن يقوم الحاسب بالإقلاع.

يتولى IO.SYS مهمة التخاطب مع BIOS والتجهيزات الصلبة ويمثل MSDOS.SYS شفرة DOS الأولية أما Command.Com يتولى ترجمة الأوامر المحررة على الحاسب ومن ثم ترسل المعلومات الناتجة إلى Ms DOS.SYS.

ونظراً لأهمية نظام الدوس لفني الحاسب فسوف نتطرق لبعض الأوامر المستخدمة في نظام التشغيل DOS ومنها :

أولاً: الأمر DIR

ويستعرض محتويات الدليل الذي يركز عليه حالياً ويكتب كما يلي:

C: \ > DIR

ثانيا : الأمر CD **Directories**

نجد أن الأدلة أو المجلدات كما في ويندوز مصطلحين متماثلين ويميز الدليل بعلامة < Dir > أمام الدليل ويستخدم الأمر أما للتنقل بين محركات الأقراص أو للخروج من دليل فرعى .

فأما التنقل بين محركات الأقراص فيتم بكتابة محرك القرص وإتباعه بنقطتين ثم الضغط على Enter مثلا :

C: \ Dos > A:
A: \ >

وللعودة إلى محرك الأقراص C يتم ذلك كما يلي:

A: \ > C :
C: \ Dos >

وأما الخروج من الدليل الفرعي فيتم بكتابة الدليل واتباعه بنقطتين أفقيتين والضغط على Enter كما هو مبين :

C: \ Dos > CD ..

ثالثا : الأمر MD Mk DIR

ويستخدم لإنشاء دليل فمثلاً:

C: \ > MD | اسم الدليل |

رابعا : الأمر RD حذف الأدلة Removing Directories

ويستخدم لحذف دليل فمثلاً:

C : \ > RD | اسم الدليل |

خامسا : الأمر DEL Delete

ويستخدم هذا الأمر لحذف الملفات ومثال ذلك

C:\ > DEL A.Com

هنا سيتم حذف الملف الذي اسمه A وامتداده Com

هذه بعض الأوامر المهمة داخل Dos ويوجد عدد كبير من الأوامر والتعليمات داخل النظام لم نتطرق لها.

بالإضافة إلى نظام التشغيل Dos يوجد عدة أنظمة للتشغيل مثل:

OS/2 ، Win 3.x ، Win 9x ، Win2000 ، Linux

وحيث أن معظـم القائمين على تجميع أجهـزة الحاسـب يحتاجـون لتثبيت إصـــدار من إصدارات Microsoft Windows فإن اختيار الإصدارات الحالية المتاحة هي أما إصدار نظام التشغيل Win 98 أو Win2000 أو Win xp .

وسنختار نظام win 98 كنظام تشغيل مناسب في هذا المقررعلى أن يدرس المتدرب أنظمة تشغيل أخرى في المقررات اللاحقة.

فقد انطلقت Microsoft Windows بسلسلة إصدارات بدأ من الجيل الأول Win 3.x حتى ظهر Win 9x مثلاً Win 95 ونسخة المتطورة Win 98 و Win ME .

تنصيب وتحديث Windows 9x	**Installing and upgrading Windows 9x**

لا يتطلب تنصيب أو تحديث Windows 9x منك عادة أي عناء، ويحتاج إلى حوالي الساعة من الزمن. يجعل وجود PNP (ميزة التوصيل والتشغيل) مع برنامج التنصيب الذكي جداً من عملية التنصيب أمراً بسيطاً يتمثل في تحرير بعض الأوامر ومحاولة البقاء في حالة يقظة بينما يتم نسخ الملفات وإعادة إقلاع النظام عدة مرات.

تحتاج عملية التنصيب أو التحديث إلى ثلاث مراحل وهي:

١) التحضير للتنصيب أو التحديث.
٢) أداء عملية التنصيب / التحديث.
٣) إزالة العلل والمشاكل.

أولاً : التحضير للتنصيب أو التحديث	**Preparing to Upgrade / Install**

تفشل معظم عمليات تنصيب أو تحـديث Windows لسبب بسيط جداً إلا وهـو أن التقني يفشل في القيام ببعض عمليات التحقق البسيطة قبل تنصيب / تحديث Windows 9x. اتبع هذه الخطوات التالية:

الخطوة الأولى : المتطلبات الدنيا Minimum Requirements

تحدد Microsoft بعض متطلبات الأجهزة الصلبة ذات المستوى المتدني حقاً لكل من Windows 95 و Windows 98 . وبعد أبحاث جدية وإجراء بعض الاتصالات مع ذوي الخبرة، المتطلبات الدنيا من الأجهزة الصلبة للنظم Windows 9x:

- معالج 486Dx/66 مع ذاكرة RAM بحجم 24MB.
- محرك قرص صلب بمساحة تصل إلى 400MB على الأقل (يحتاج تنصيبWindows إلى 200MB).
- بطاقة محول عرض بدقة 480 x 640 وعدد ألوان 16 لون.

كما يجب توفر الفأرة، ومحرك قرص مضغوط، وبطاقة صوت.

الخطوة الثانية : مكافحة الفيروسات والنسخ الاحتياطي Antivirus and Backup

إذا كنت تقوم بالتحديث، توقف برهة لتشغل أداة مكافحة الفيروسات في النظام لديك. يمكن لفيروس نشط أن يقوم أثناء التنصيب على الأقل بإصابة كل ملف تضعه على محرك القرص الصلب. وغالباً ما يقوم بإحباط التنصيب بأكملها مما يتطلب منك إعادة عملية التنصيب من بدايتها.

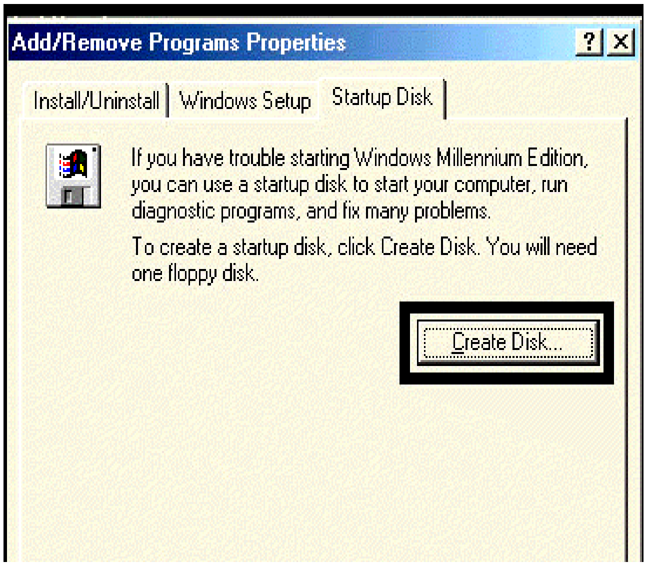
تأكد كذلك من حفظ البيانات قبل التحديث، فقد تفشل عملية التنصيب عرضياً. وفي بعض الحالات قد يتسبب ذلك في تدمير كل ما يحتويه القرص الصلب.

الخطوة الثالثة : قرص بدء التشغيل Setup Disk

لا يتم تنصيب Windows 9x إلا على محرك قرص مجزأ أو مهيأ. يتوفر مع معظم أقراص تنصيب Windows المضغوطة CD قرص مرن لبدء التشغيل (A) ويتولى هذا الأخير الكشف عن محركات الأقراص غير المجزأة / غير المهيأة، ثم يقوم بتجزئتها وتهيئتها آليا.

وقد تقوم أنت بإنشاء قرص بدء التشغيل وذلك من قائمة ابدأ ثم إعدادات ثم إضافة وإزالة البرامج لتظهر لك النافذة كما في الشكل :

ثم تظهر لك النافذة بالشكل التالي:



ولكن تأكد أنه يحتوي على الأمر FORMAT.COM وكذلك الأمر FDISK.EXE

الخطوة الرابعة : قرص مضغوط CD-ROM صحيح Correct CD-ROM

تأكد من استخدام القرص المضغوط الصحيح! يمكن أن يكون إصدار Windows للتحديث أو أن يكون إصداراً كاملاً. لا تحاول استخدام إصدار للتحديث في الوقت الذي يكون لديك محرك قرص صلب فارغ!.

الخطوة الخامسة: FAT 16 أم FAT 32 **FAT 16 or FAT32**

عليك أن تقرر ما هو نوع نظام التهيئة الذي تريد استخدامه. فعلي الرغم من أن عليك دائماً تقريباً اختيار FAT 32 سواء كنت تقوم بتنصيب Windows أو بتحديثه - سيتم دراسة أنظمة التهيئة والفرق بينهما بالتفصيل في مقرر قادم - إلا أنه توجد ثلاث حالات تقودك إلى الاحتفاظ بجزء FAT 16 واحد على الأقل.

الأولى: تخيل لو أنه كان عليك أن تقلع إلى إصدار MS-DOS السابق لدعم برامج DOS التي لا تعمل في Windows.

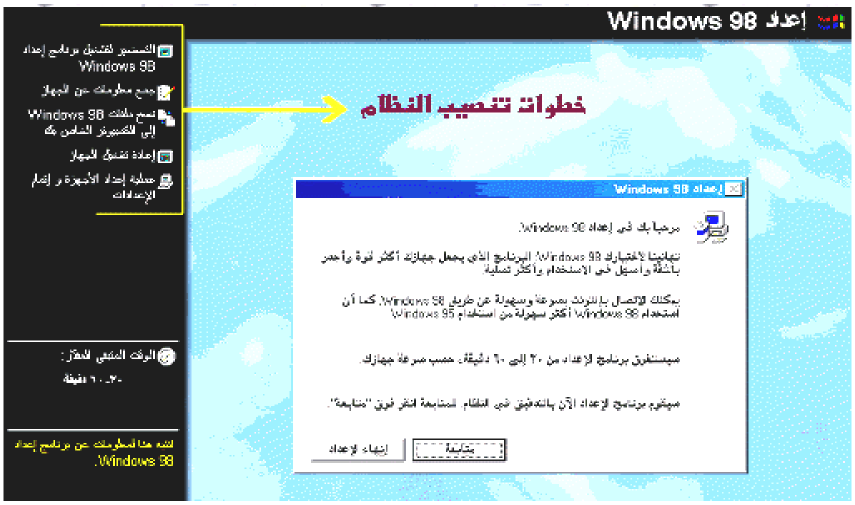
الثانية: قد تكون مضطراً لاستخدام أحد إصدار Windows 95 الذي لا يدعم FAT 32. الثالثة: قد تضطر لإعداد بعض مهام الإقلاع المتعددة الغريبة. وفيما عدا تلك الحالات الثلاث النادرة، عليك استخدام FAT 32 .

ثانياً: عملية التنصيب / التحديث The Install / Upgrade process

ما أن تتم تهيئة محرك القرص الصلب حتى تصبح عمليتا التنصيب والتحديث متماثلتين. إذا كنت بصدد التحديث، فما عليك إلا الإقلاع بشكل اعتيادي من نظام القديم.

أما إذا كنت تتولى القيام بتنصيب نظيف فعليك القيام بالخطوات التالية:

الخطوة الأولى: شغل البرنامج SETUP.EXE الموجود على CD-ROM.فيظهر لك الشكل التالي



إذا لم يعمل برنامج الإعداد آلياً عارضاً لك إشارة ما فما عليك إلا تشغيل البرنامج SETUP.EXE يدوياً من القرص المضغوط CD-ROM. (آمل أن يكون لديك قرص بدء تشغيل يدعم CD-ROM، وإلا فلن تحصل على حرف محرك القرص المضغوط).

وتتجلى قضية التنصيب بنسخ محتويات المجلد \WIN9x من القرص المضغوط إلى مجلد ما على قرصك الصلب. ويتحقق في عملية النسخ أمران اثنان، الأول: أنه يجعل من عملية تنصيب Windows 9x تتم بشكل أسرع إذ أن محركات الأقراص المضغوطة بطيئة جداً. والثاني: أن Windows 9x مشهور بحاجته المستمرة إلى قرص تنصيبه الأصلي تقريباً في كل مرة تقوم فيها بتغيير في تكوين النظام، وهكذا سيتذكر Windows من أين تم تنصيبه وسيوجهك لإدخال قرص تنصيب Windows.

فإذا وضعت الملفات في مجلد على محرك القرص المحلي ثم قمت بتنصيبه منها، سيتذكر Windows ذلك وسيتجه إلى تلك الملفات مباشرة مما يجنبك الارتباك بحثاً عن قرص التنصيب.

الخطوة الثانية : جزء DOS DOS Part

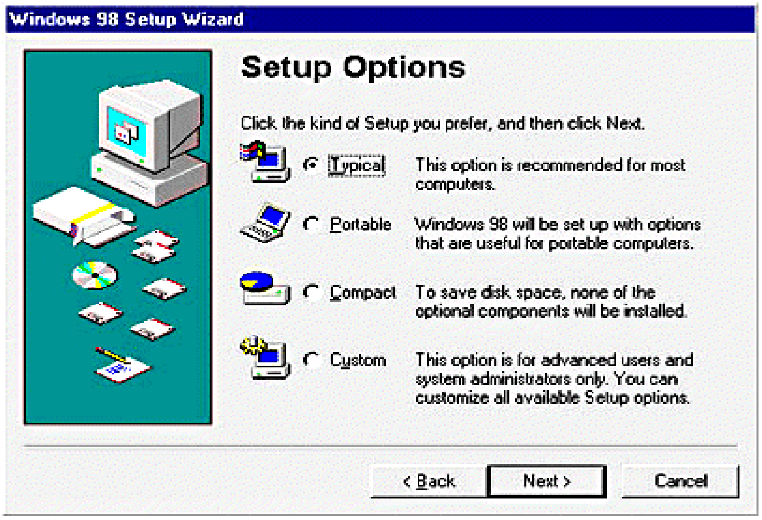
يبدأ تنصيب كل من Windows 95 ، و Windows 98 دائماً بمستوى موجه الأوامر، والذي يتم فيه تحقق سريع من بطاقة محول العرض والفأرة. ثم يحمل البرنامج بعض الملفات الهامة التي تحتاجها عملية التنصيب. وعادة ما ينتهي ذلك بأولى عمليات إعادة الإقلاع .

الخطوة الثالثة : التنصيب البياني Graphical Install

بعد مرحلة موجه الأوامر الأولية، ينتقل Windows إلى وضع التنصيب البياني مع معالج إعداد Windows. يبدأ هذا المعالج بتنصيب المجموعة الثانية من ملفات التنصيب الهامة. وسيقوم بعد ذلك باستخدام هذه الملفات ليتحقق أولاً من وجود مساحة كافية على محرك القرص الصلب، ثم ليوجهك إلى تحديد خيارات Windows المتعددة..

الخطوة الرابعة :التوجيه لخيارات المكونات Prompt for Component Options

يوجهك Windows 9x للقيام بالتنصيب باستخدام أحد الخيارات التي تجدها في الشكل



.

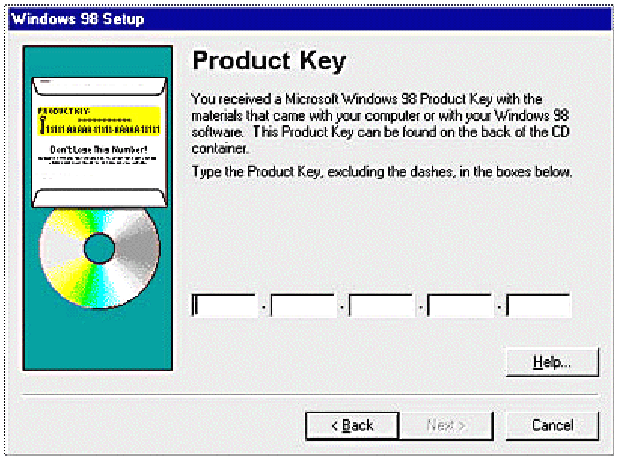
ويعتبر الخيار Typical الخيار الأكثر أمناً لمعظم المستخدمين. وما أن يعتاد الناس على خيارات تنصب Windows 9x المتعددة، حتى تجدهم يفضلون استخدام الخيار Custom. وقلما يستخدم الخيار Compact ، الذي يتم بواسطته تجاوز العديد من المزايا التي يطلبها معظم المستخدمين.

لا تقلق أبداً من هذه الشاشة، يمكن دائماً إضافة وإزالة المكونات بعد تنصيب Windows باستخدام أيقونة البرنامج Add/Remove programs في Control Panel من قائمة ابدأ.

خيار المكونات Typical, Custom, and Compact

الخطوة الخامسة : التوجيه إلى إدخال مفتاح المنتج Prompt for product key

تحصل Microsoft على المال عن طريق بيع Windows ، وليس بنشره. لذلك توجهك عملية التنصيب إلى إدخال مفتاح المنتج (كما في الشكل) والذي تجده عادة على علبة قرص تنصيب Windows المضغوط.

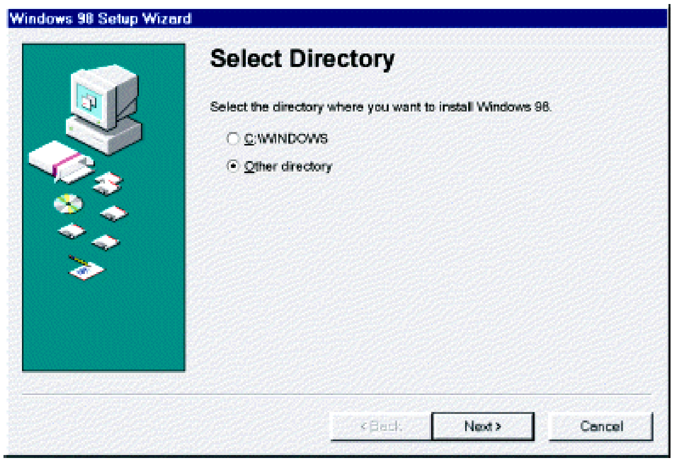


يعاني معظم التقنيين من حالة اختفاء هذا المفتاح عندما يكونون بحاجة إليه فعلياً ، لذا يقومون بكتابته على قرص المضغوط نفسه ملاحظة (لا تستخدم قلماً ذو رأس إبري لكي لا تخدش سطح القرص).

عادة ما ينتظر بعض أنظمة التشغيل حتى انتهاء مراحل التنصيب ليسألك عن مفتاح المنتج، ويعتبر كل من Windows 98 و Windows 2000 لطيفين، إذ يسألانك مبكراً عن المفتاح.

الخطوة السادسة : التوجيه إلى تحديد دليل التنصيب Prompt for Installation Directory

سيوجهك التنصيب النظيف دائماً إلى تحديد دليل التنصيب مقترحاً الاسم C :\ Windows . استخدم هذا الاسم الافتراضي ما لم تضطر لتغييره انظر الشكل التالي:



الخطوة السابعة : التوجيه إلى قرص بدء التشغيل Prompt for Startup Disk

يجب أن يكون لديك مسبقاً قرص بدء تشغيل، لكن يمكنك إنشاء قرص آخر الآن إذا أردت ذلك علماً أن جميع أقراص بدء التشغيل من إصدار Windows نفسه متشابهة.

إذا اخترت ألا تحصل على قرص بدء تشغيل ما عليك إلا النقر على الزر Cancel عندما تظهر الشاشة المناسبة.

الخطوة الثامنة : خيار الشبكة Network Options

يتصرف معالج تنصيب Windows 95 بنوع من الغباء هنا ، فهو يطلب دائماً معلومات عن الشبكة حتى وإن لم يكشف وجود بطاقة شبكة.

الخطوة التاسعة : حفظ ملفات النظام Save system files

عند التحديث إلى نظام أعلى فلديك فرصة لحفظ ملفات النظام السابق وإذا قمت بذلك، يمكنك إلغاء تنصيب Windows 98 من الأيقونة Add/Remove Programs في اللوحة Windows Setup في Control Panel.

الخطوة العاشرة : عملية النسخ الضخمة The Big Copy

بغض النظر عن إصدار Windows الذي لديك، ستصل عملية التنصيب إلى المرحلة التي يبدأ فيها Windows بتنصيب نفسه على النظام.

الخطوة الحادية عشرة: الكشف عن الأجهزة الصلبة Hardware Detection

يتبع Windows منهجية البحث PNP التقليدية. وهكذا يحاول أولا العثور على الأجهزة القديمة، ثم ينتقل إلى تحري الأجهزة PNP ليجدها ويقوم بتكوينها.

يجعل اتباع هذه الخطوات في تنصيب أو تحديث Windows 9x من العملية سهلة للغاية في معظم الحالات. ولكن، قد تظهر المشاكل أثناء التنصيب مما يقودنا إلى التوقف قليلاً للإشارة إليها.

مشاكل التنصيب Install Problems

لنلق نظرة على بعض مشاكل التنصيب الاعتيادية وكيفية التخلص منها.

١) المشاكل على مستوى DOS DOS Level Error تظهر أخطاء DOS فقط في التنصيب النظيف، وعادة ما تكون إحدى الأخطاء التالية:

- لا يوجد جهاز إقلاع باستخدام قرص بدء التشغيل: إما أن يكون قرص بدء التشغيل معطوباً، أو أن تكون CMOS غير معدة للإقلاع من محرك القرص المرن أولاً.
- اكتشف Windows أن محرك القرص: C لا يحتوى على نظام التهيئة FAT الصحيح: إما أن تكون قد نسيت تجزئة محرك القرص الصلب، أو أنك تحاول القيام بالتنصيب باستخدام جزء لا يفهمه Windows .
- يحتاج إعداد Windows إلى xxxx من المساحة المتوفرة على محرك القرص: لقد نسيت تهيئة محرك القرص :C، أو أن هناك مجموعة من الأشياء مخزنة مسبقاً على محرك قرصك الصلب.
- خطأ MSCDEX لا يوجد محرك قرص مضغوط CD-ROM :هناك خطأ في إعدادات محرك القرص المضغوط، تحقق من إعداد الملفين CONFIG.SYSوAUTOEXEC.BAT .

٢) الأخطاء أثناء التصيب Errors During Install

ما أن يتجاوز التنصيب مستوى DOS وينتقل إلى الجزء البياني، حتى تظهر مشاكل جديدة وإليك أشهرها:

- لا يمكن قراءة ملفات CAB: ويعتبر أكثر أخطاء التنصيب شهرة. تحقيق وجود خدوش على القرص المضغوط. حاول نسخ جميع الملفات من الدليل WIN9x\ إلى دليل ما على محرك القرص الصلب، ومن ثم شغل برنامج الإعداد من هناك. وإلا استخدم قرصاً آخر أو محرك قرص مضغوط آخر.
- هذا النظام يحوى أصلا نظام تشغيل: وهو خطأ شائع يظهر عند التحديث من قد تكون تحاول استخدام تنصيب نسخة كاملة بينما أنت بصدد التحديث.

٣) ليس هناك من تنصيب مثالي No Install Is Perfect

حتى وإن بدا التنصيب سليماً، فقد تظهر بعض المشاكل على السطح خاصة في حالة التحديث.

كن مستعداً لإعادة تنصيب التطبيقات أو التعامل مع مهام جديد لم تكن موجودة في نظام التشغيل السابق. وإذا ساءت الأمور كثيراً، يمكنك العودة إلى نظام التشغيل السابق.

التدريبات والتمارين

أولا :

اكمل الفراغات التالية :

١ - الأمر DEL يستخدم هذا الأمر ....

٢ - الأمر DIR يقوم ....

٣ -يوجهك Win9x لاستخدام أحد خيارات المكونات عند القيام بالتنصيب فيتم استخـدام أحـد الخيارات التالية:

.... و .... و ....

ثانيا :

ضع خطا أسفل الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١ - من أنظمة التشغيل لجهاز الحاسب ما يلي :

(Word 2000 ، Linux ، Win2000 ، Win 9x ، Win 3.x ، Excel 2000 ، OS/2)

٢ - عند تحميل النظام Win98 يتم اختيار أي من أنظمة التهيئة التالية :

(NTFS , FAT 16 , FAT 32)

Power supply	وحدة التغذية
Electrostatic Discharge	التفريغ الكهروساكن (ESD)
Static Electricity	الكهرباء الساكنة
Uninterruptible Power Supply	وحدة التغذية الغير قابله للانقطاع (UPS)
Random Access Memory	الذاكرة المؤقته (RAM)
Expansion Card	المنافذ بالبطاقة التوسعية
Motherboard	لوحة النظام الرئيسيه
Platters	أقراص أو أطباق القرص الصلب
Hard Disk Drive	محرك القرص الصلب
CD ROM Drive	محرك الأقراص المدمجة
Floppy Drive Disk	محرك القرص المرن
Case	الصندوق المعدني
Basic Input / Output System	نظام الإخراج الأساسي (Bios)
Integrated Drive Electronics	متحكم أل IDE
Universal Serial Bus	منفذ الممر التسلسلى العالمى (USB)
Central Processing Unit	وحدة المعالجه المركزيه (CPU)
Disk Top	الصندوق المكتبي
Full Tower	الصندوق البرجي الكامل
Mini tower	الصندوق البرجي الصغير
Minitower	الصندوق البرجي المتوسط
Chassis	الهيكل
Front Panel	اللوحة الأمامية
Switches	القواطع

ذاكرة (SIMM)	Single Inline Memory Module
ذاكرة (DIMM)	Dual Inline Memory Module
ذاكره (SDRAM)	Synchronous Dynamic RAM
ذاكرة (RDRAM)	Rambus DRAM
منفذ الرسومات المتسارعه(AGP)	Accelerated Graphics Port
التوصيل والتشغيل(PnP)	Plug and Play
رئيسي	Primary
ممتد	Extended
جدول توضيع الملفات (FAT)	File Allocation Table
حدة توضيع	Allocation Unit
تسمية وحدة التخزين	Volume label
نظام تشغيل (OS)	Operating System
نظام التشغيل الدوس (DOS)	Disk Operating System
واجهه المستخدم	User Interface

الوحدة الأولى

تعليمات للمدرب

-يفضل أن يقوم المدرب بالإعداد والتحضير للدرس قبل حضور الطلاب ومراجعة بعض المراجع المفيدة في ذلك ومنها ما هو موجود في آخر هذه الوحدة

إجابة التدريبات و التمارين للوحدة الأولى

تصحيح العبارات الخاطئة كما يلي :

١ - الإجابة خاطئة وتصحيحها كما يلى

الحاسب المؤرض بشكل صحيح يمنع إصدار التداخل الكهرومغناطيسي ويحمي نفسه من مصادره الأخرى

٢ - الإجابة صحيحة

يكفى 10فولت لتدمير أحد شرائح الحاسب بل قد تدمر الجهود الأقل من ذلك بعض الأجزاء في حالة التفريغ الكهروساكن .

٣ - الإجابة صحيحة

الوقاية من التفريغ الكهروساكن هي الطريقة المثلى لمكافحته .

٤ - الإجابة صحيحة

عند تعطل اللوحة الرئيسية فإن أول ما تنظر إليه هي وصلات التغذية أن مقياس الفولت الرقمي هو أداة جيدة لفحص استمرارية أسلاك التغذية وخرج منبع وحدة التغذية في الحاسب .

٥ - الإجابة خاطئة وتصحيحها كما يلى :

أخطر عاملين على الحاسب هما الحرارة والرطوبة .

٦ - الإجابة صحيحة

أطفئ الحاسب قبل وصل أو فصل أي جهاز تسلسلي أو تفرعي أو جهاز عرض .

الوحدة الثانية

تعليمات للمدرب:

يفضل أن يقوم المدرب بالإعداد والتحضير للدرس قبل حضور الطلاب ومراجعة بعض المراجع المفيدة في ذلك ومنها ما هو موجود في آخر هذه الوحدة.

إجابة التدريبات و التمارين للوحدة الثانية

تصحيح العبارات الخاطئة كما يلي :

١ - الإجابة صحيحة

جهاز الحاسب يعالج المعلومات وفق ثلاث مراحل هي الإدخال والمعالجة والإخراج

٢ - الإجابة خاطئة وتصحيحها كما يلي:

يتم تغذية محرك القرص المرن 3.5 أنش عن طريق توصيله Mini أو الجاك الصغير

٣ - الإجابة خاطئة وتصحيحها كما يلي:

يتم توصيل محرك القرص الصلب بالحاسب عن طريق سلك شريطي ٤٠ نقطة يتصل مع المتحكم على اللوحة الرئيسية

٤ -الإجابة خاطئة وتصحيحها كما يلي:

يتم وصل محرك القرص المرن مع الحاسب بسلك شريطي 34

٥ - الإجابة صحيحة

وحدة التغذية جهاز لتحويل مصدر الطاقة المحلي مثلاً 110 فولت إلى مجموعة من الفولتات المستمرة DC

٦ - الإجابة صحيحة

كلما كان الصندوق أكبر كلما أتسع لعدد أكبر من المكونات وزاد تدفق الهواء وكان التعامل مع الصندوق الأكبر افضل .

الوحدة الثالثة

تعليمات للمدرب:

١ -يفضل أن يقوم المدرب بمساعدة المتدرب على القيام بدراسة دليل لوحة رئيسية أخرى من الأجهزة الموجودة في نفس المعمل ، إذ أن اللوحة الرئيسية المختارة هي كمثال فقط .

٢ - يفضل أن يقوم المدرب بالإعداد والتحضير للدرس قبل حضور الطلاب ومراجعة بعض المراجع المفيدة في ذلك ومنها ما هو موجود في آخر هذه الوحدة.

الإجابة على التدريبات والتمارين للوحدة الثالثة

أولا :

١. أقصى ذاكرة تدعمها هذه اللوحة التي قمت بدراسة الدليل المرفق لها هي (3GB)

٢. عدد المنافذ (الشقوق التوسعية) الموجودة في هذه اللوحة على 1 CNR , 1 AGB , 6 PCI

٣. يوجد على هذه اللوحة عدد واحد منفذ للتوازي و اثنين منفذ للتوالي و أربعة منفذ USB و واحد منفذ الأشعة تحت الحمراء .

ثانيا :

الفرق بين التعليمة Set Supervisor password و التعليمة Set user password

أن التعليمة Set Supervisor password يتم فيها تغير أو ضبط أو تعطيل الرقم السري ويتم التغير للنظام والإعدادات معاً أو الإعدادات فقط.

أما التعليمة Set user password فيتم فيها تغير أو ضبط أو تعطيل الرقم السري فقط للنظام دون الإعدادات .

الوحدة الرابعة

تعليمات للمدرب

١- على المدرب أن يقوم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات .

٢- يجب على كل مجموعة أن تقوم بعملية فك لجهاز الحاسب والتأكد من مشاركة جميع الطلاب في ذلك .

٣- إذا لم يتمكن المدرب من توفير عدد كافي من الأجهزة فيضع كل مجموعة تفك جزء معين من نفس الجهاز

٤- يفضل أن يقوم المدرب بالإعداد والتحضير للدرس قبل حضور الطلاب ومراجعة بعض المراجع المفيدة في ذلك ومنها ما هو موجود في آخر هذه الوحدة .

إجابة التدريبات والتمارين للوحدة الرابعة

الطريقة الافضل لفك جهاز الحاسب هي باتباع الخطوات الواردة في الدليل المرفق مع اللوحة الرئيسية وبشكل عام تشمل خطوات فك الحاسب خمسة أجزاء رئيسية هي:

أولاً: فك غطاء الصندوق الخارجي للحاسب Cover

ثانياً: فك بطاقات المواءمة أو التوسيع Adapter Boards - Expansion Cards

ثالثاً: : فك سواقات (محركات) الأقراص Disk Driver

رابعاً: فك وحدة التغذية Power Supply

خامساً: فك اللوحة الرئيسية Motherboard

الوحدة الخامسة

تعليمات للمدرب

١- على المدرب أن يقوم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات .

٢- يجب على كل مجموعة أن تقوم بعملية تجميع لجهاز الحاسب والتأكد من مشاركة جميع الطلاب في ذلك .

٣- إذا لم يتمكن المدرب من توفير عدد كافي من الأجهزة فيجعل كل مجموعة تركب جزء معين

٤- يفضل أن يقوم المدرب بالإعداد والتحضير للدرس قبل حضور الطلاب ومراجعة بعض المراجع المفيدة في ذلك ومنها ما هو موجود في آخر هذه الوحدة .

إجابة التدريبات و التمارين للوحدة الخامسة

إعادة الإجابة الصحيحة و تصحيح العبارات الخاطئة كما يلي :

١ - الإجابة صحيحة

يؤمن صندوق الغطاء الخارجي للحاسب الحماية والتبريد للعناصر الإلكترونية بداخله

٢ - الإجابة صحيحة

هناك خياران يحددان الصندوق الأفضل أحدهما هو الوجه الأمامي المتحرك والثاني هو التثبيت المنفصل للوحة الرئيسية

٣ -الإجابة خطأ وتصحيحها كما يلي :

في صندوق نوع ATX يجب أن تكون اللوحة الرئيسية ATX

٤ - الإجابة صحيحة

في بعض اللوحات الرئيسية يتم تركيب شريحة الذاكرة في أي مكان من هذه الشقوق وبدون ترتيب

٥ - الإجابة خطأ وتصحيحها كما يلي :

يتم التعرف على مقدار الذاكرة في الجهاز آلياً

٦ - الإجابة صحيحة

معالج Celeron عندما يركب على Socket 370 لا يحتاج لتطبيق أي قوة لإدخال دبابيس المعالج إلى القاعدة

٧ - الإجابة خطأ وتصحيحها كما يلي :

تركيب محرك القرص المرن يتم بحجز الحرفين B,A لمحركي القرص المرن

٨ - الإجابة صحيحة

يتم تزويد سواقة الأقراص الصلبة بالتغذية عن طريق طرف التوصيل الكبير Molex

الوحدة السادسة

تعليمات للمدرب

١. على المدرب أن يقوم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات .

٢. يجب على كل مجموعة أن تقوم بعملية التجزئة ومن ثم التهيئة .

٣. يحدد المدرب لكل مجموعة من الطلاب إعداد طريقة من طرق التجزيء فمثلا تقوم المجموعة الأولى بعمل محرك وحيد أي من جزء أساسي واحد ، والمجموعة الأخرى محركان بعدة أجزاء وهكذا .

٤. يفضل أن يقوم المدرب بالإعداد والتحضير للدرس قبل حضور الطلاب ومراجعة بعض المراجع المفيدة في ذلك ومنها ما هو موجود في آخر هذه الوحدة .

إجابة التدريبات و التمارين للوحدة السادسة

تصحيح العبارات الخاطئة كما يلي :

١ - الإجابة خطأ وتصحيحها كما يلي :

دائما يكون اسم الجزء الرئيسي من محرك القرص الصلب المحرك :C .

٢ - الإجابة صحيحة

نظام Windows 9x يسمح بوجود جزء أساسي واحد فقط على نفس المحرك .

٣ - الإجابة صحيحة

يدعم نظام التهيئة FAT 16 أجزاء تصل سعتها حتى 2.1GB فقط.

٤ - الإجابة صحيحة

في الحاسب الذي يكون فيه نظام تشغيل واحد فإن الجزء الرئيسي يكون هو نفسه الجزء النشط.

٥ - الإجابة خطأ وتصحيحها كما يلي :

عند عمل أمر التهيئة FORMAT لقسم واحد من قرص صلب مجزأ لأكثر من جزء فانه يقوم بمسح كل البيانات في ذلك الجزء فقط على القرص .

٦ - الإجابة صحيحة

إذا كان لديك محرك يحوي جزء أساسي وجزء ممتد فإنك لن تستطيع حذف الجزء الأساسي قبل الجزء الممتد.

الوحدة السابعة

تعليمات للمدرب

١. على المدرب أن يقوم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات .
٢. يجب على كل مجموعة أن تقوم بعملية التنصيب (التحميل)لنظام Win 98 .
٣. يجب أن يقوم المدرب بشرح كل خطوة أثناء عملية التنصيب حسب الخطوات الواردة سابقا.
٤. يفضل أن يقوم المدرب بالإعداد والتحضير للدرس قبل حضور الطلاب ومراجعة بعض المراجع المفيدة في ذلك ومنها ما هو موجود في آخر هذه الوحدة.

إجابة التدريبات والتمارين للوحدة السابعة

أولا :

اكمل الفراغات التالية :

١ - الأمر DEL ويستخدم هذا الأمر لحذف الملفات .

٣ - الأمر DIR يقوم باستعراض محتويات الدليل الذي يركز عليه حالياً .

٣ -يوجهك Win9x لاستخدام أحد خيارات المكونات عند القيام بالتنصيب فيتم استخدام أحد الخيارات التالية:

Typical, Custom, and Compact

ثانيا :

ضع خطا أسفل الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- من أنظمة التشغيل لجهاز الحاسب ما يلي :

(Word 2000 ، <u>Linux</u> ، <u>Win2000</u> ، <u>Win 9x</u> ، <u>Win 3.x</u> ، Excel 2000 ، <u>OS/2</u>)

٢- عند تحميل النظام Win98 يتم اختيار أي من أنظمة التهيئة التالية :

(NTFS , <u>FAT 16</u> , <u>FAT 32</u>)

اسم المؤلف	اسم الكتاب	دار النشر	سنة الطبع
١ - Meyers,Michael ترجمة م/عمار العريان	تعلم صيانة الحاسب وانجح في +A	شعاع للنشر والعلوم	الاولى 2002
٢ - Gilster,Ron ترجمة زينب الزرقاء	الكتاب الاسود لفنى الصيانة	شعاع للنشر والعلوم	الاولى 2002
٣ -Marcraft Production Staff	A+ Certification Consepts & Practce	Marcraft International Corporation	Copyright 2002
٤ - Gertler,Nat	موسوعة الحاسبات الشخصيةترجمة دار خالد باشماخ -جدة	دارخالد سعيد باشماخ -جدة -	الطبعة العربية الاولى 1420
٥ - Microsoft Coporation ترجمة /مركز التعريب والترجمة	طقم التدريب على شهادة +A	الدار العربية للعلوم	الطبعة الاولى 2002
٦ - روزينتال، موريس ترجمة/ د.خالد العامرى	كيف تجمع جهاز كمبيوتر	دار الفاروق للنشر والتوزيع	الطبعة العربية الاولى 2001
٧ -ماك كارتر، جيم	ترقية واصلاح	دار الفاروق	الطبعة العربية الاولى

ترجمة/ الكمبيوتر للنشر والتوزيع 2001
د.خالد العامرى

٨ -مجموعة من المهندسين بشركة كمبيو ساينس صيانة الحاسبات وتطويرها دار الحرمين للطباعة والنشر الطبعة الاولى 1417

٩ - مجموعة من البرامج CD مثل:

- صيانة وتطوير الحاسب ٢،٢،١ الخطيب للنشر والتوزيع ٢٠٠١

-كيف تجمع كمبيوتر شركة العريس للكمبيوتر

-جميع البرامج المرفقة مع المراجع السابقة

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الاول : تطبيق قواعد السلامة	١
- العامل الأساسي للأمن	٣
-بعض القواعد الازم توفرها عند التعامل مع الحاسب	٥
- بعض ادوات السلامة	٥
الفصل الثاني : أجزاء الحاسب الالى	٩
-أجزاء الحاسب الالي	١٠
الفصل الثالث : استعراض الدليل المرفق مع لوحة النظام	١٧
-تحليل ودراسة الدليل المرفق	١٩
الفصل الرابع : فك الحاسب الالى	٣٩
-خطوات فك الحاسب	٤٠
-الاجراءات الاساسية قبل البدء بالعمل	٤٠
- الاجراءات الاساسيةمن اجل نزع وفك الحاسب	٤٠
الفصل الخامس : تجميع الحاسب الالى	٤٨
-تجهيز الصندوق Case	٥٠
-اختيار اللوحة الرئيسية	٥١
- تثبيت الذاكرة	٥٢

الموضوع	رقم الصفحة
تابع الفصل الخامس	
- اختيار وتثبيت المعالج	٥٦
- تركيب وتثبيت اللوحة الرئيسية	٦١
- توصيل الاسلاك الشريطية	٦٣
- تركيب سواقات الاقراص	٦٤
- تركيب بطاقات التوسع	٦٩
- اعدادات Cmos وتوصيل المكونات الخارجية	٧١
الفصل السادس : تقسيم القرص الصلب	٧٦
-محرك وحيد ، جزء اساسي	٧٨
-التعامل مع الاجزاء المتعددة	٨٢
-حذف الاجزاء	٨٣
-انشاء وتهيئة عدة اجزاء	٨٥
الفصل السابع : نظام التشغيل	٨٨
-تنصيب وتحديث نظام Win 98	٩١
-مشاكل التنصيب	٩٨
المصطلحات	١٠١
المراجع	١١٧
الفهرس	

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS